WAARNEMINGEN IN HET CENTRAAL HOSPITAAL TE BATANG TOROE, 1915–1920

P. P. LEENDERTZ.

WAARNEMINGEN IN HET CENTRAAL HOSPITAAL TE BATANG TOROE,

-:- 1915—1920 -:-

ACADEMISCH PROEFSCHRIFT,

TER VERKRIJGING VAN DEN GRAAD VAN DOCTOR IN DE GENEESKUNDE, AAN DE UNIVERSITEIT VAN AMSTERDAM, OP GEZAG VAN DEN RECTOR-MAGNIFICUS PROF. S. MENDES DA COSTA, HOOGLEERAAR IN DE FACULTEIT DER GENEESKUNDE, IN HET OPENBAAR TE VERDEDIGEN, IN DE AULA DER UNIVERSITEIT OP DONDERDAG 27 JANUARI 1921 DES NAMIDDAGS TE HALF VIJF, DOOR PAUL PIETER LEENDERTZ, ARTS, GEBOREN TE WARNS.

TYP. AMST. BOEK- EN STEENDR. V/H. ELLERMAN, HARMS & C°., AMSTERDAM.

AAN MIJN VADER. ∴ ∴ ∴ ∴

AAN DE NAGEDACHTENIS MIJNER MOEDER.

Bij de voleindiging van dit proefschrift wil ik U, Hoogleeraren der Geneeskundige Faculteit te Leiden, een woord van dank brengen voor de klinische grondslagen, die gij eertijds voor mijn loopbaan gelegd hebt. In het bijzonder dank ik U, hooggeleerde JELGERSMA, voor de leiding die gij mij, ook na mijn artsexamen, gaaft.

Tevens U, Professoren der Philosophische Faculteit te Leiden, betuig ik mijn dank voor het onderwijs.

Groote erkentelijkheid ben ik verschuldigd aan U, hooggeleerde VAN LOGHEM, hooggeachte Promotor, voor de hulp, die gij mij bij de bewerking van dit proefschrift verleend hebt. Uw kritische leiding en hartelijke bereidwilligheid zullen mij altijd als een aangename herinnering bijblijven.

U, hooggeleerde SCHÜFFNER, zeg ik dank voor de vele goede raadgevingen, welke ik in Indië steeds van U mocht ontvangen. Op Uw uitgebreide kennis en groote hulpvaardigheid deed ik nooit te vergeefs een beroep, wanneer zich moeilijkheden in mijn praktijk voordeden.

Ten slotte aan U, zeergeleerde VERVOORT en zeergeleerde SNIJDERS, mijn dank voor wat ik in 1917 te Medan van U beiden mocht leeren.

Digitized by the Internet Archive
in 2025

https://archive.org/details/waarnemingeninhe0000pple

INHOUD.

Bladz.

INLEIDING 1

STERFTE-CIJFERS 7

DOODSOORZAKEN. 10

ZIEKTE-CIJFERS 14

ANKYLOSTOMIASIS 19

MALARIA 21

DYSENTERIEËN 42

FEBRIS TYPHOIDEA 52

CHOLERA 55

INFLUENZA. 55

TUBERCULOSE. 64

ZWEREN, UITWENDIGE INFECTIES, HUIDUITSLAGEN . . . 66

SYPHILIS EN FRAMBOESIA TROPICA. 71

GONORRHOE EN ANDERE GESLACHTSZIEKTEN 77

ANDERE ZIEKTEN 78

LIGGING DER ONDERNEMINGEN TEN OPZICHTE VAN DEN GOUVERNEMENTSWEG.

INLEIDING.

De Gouvernementsweg, die van Sibolga af de geheele residentie Tapanoelie in Zuid-Oostelijke richting doorsnijdt, kruist even voorbij het plaatsje Batang Toroe (op ongev. 60 K.M. van Sibolga) den langen bergketen, die zich langs Sumatra's Westkust uitstrekt. In de buurt van dit plaatsje, hetwelk op een hoogte van ± 50 M. boven de zee gelegen is, bevinden zich talrijke rubberondernemingen, waarvan het grootste gedeelte onder de directie van de Sumatra-Caoutchouc-Plantage- en aanverwante Maatschappijen ressorteert. Deels zijn deze ondernemingen op vrij vlak terrein gelegen, deels ook op zeer geaccidenteerd terrein, met name die, welke dichter grenzen aan bovengenoemden bergketen en gedeeltelijk op de eerste heuvelachtige uitloopers daarvan gevestigd zijn. Hoogte- en klimaatverschillen der ondernemingen zijn echter zoo gering, dat zij bij een beschouwing van den gezondheidstoestand verwaarloosd kunnen worden. Overal is het klimaat warm en zeer vochtig. De gewone dagtemperatuur schommelt tusschen 26 en 32° C.; stijgingen daarboven komen ook voor. Van den enormen regenval geven de bij de malaria te bespreken regencurven een duidelijk beeld. Een moesson-klimaat ontbreekt, wat bij de ligging op $1\frac{1}{2}$° N. Br. begrijpelijk is. Er zijn slechts onregelmatige wisselingen in de hoeveelheid regen.

Waar Batang Toroe vrijwel het middelpunt van de ondernemingen vormt, was dit de aangewezen plaats voor een centraal Hospitaal. Dit bevindt zich dan ook aan den gouvernementsweg vlak bij de onderneming Batang Toroe. Behalve deze zijn

bij het hospitaal aangesloten de ondernemingen: Malomboe, Sangkoenoer, Anggoli, Penang Sorè en Lapian. Op deze zes rubberondernemingen wordt bijna uitsluitend gewerkt door contract-arbeiders van Java. Alleen bij het ontginnen van oerbosch worden ook inheemsche werkkrachten gebruikt. Ten opzichte van de hygiene speelt deze inheemsche bevolking een rol door het overbrengen van ziekten op de koelies, met wie zij o. a. als handelaars en houders van eethuizen in aanraking komen. Het constant voorkomen van dysenterie op sommige ondernemingen hangt hiermee samen, terwijl ook de framboesia tropica, welke veel onder de Batakkers voorkomt, stellig op de contractanten wordt overgebracht 1). Echter dient men dezen factor niet te overschatten, daar de Javanen zich over het algemeen weinig bij de bevolking aansluiten en de koeliewoningen op de ondernemingen geheel geisoleerd zijn van de Bataksche kampongs.

De arbeiderswoningen op de ondernemingen bestaan meestal uit groote, met zink gedekte loodsen, welke in talrijke kamertjes, elk met een afzonderlijke deur naar buiten, verdeeld zijn. Dit is het type koeliepondok zooals in Plantage-hygiene door Baermann beschreven wordt. Gewoonlijk bevinden zich drie of vier van die loodsen, elk voor een zestig mannen en vrouwen, om een vierkante open ruimte. Het heeft geen zin hier de verschillende oudere, afgekeurde woningtypen te beschrijven. Hoofdzaak is, dat bij de nieuwe voor voldoende ruimte en ventilatie gezorgd wordt, o. a. door op de loodsen een koekoek te plaatsen en in elk kamertje een raampje te maken, 't welk met kippengaas en een luik kan afgesloten worden, welk laatste echter overdag open moet staan. Verder, dat in geen geval een gedeelte van de vloer der kamertjes uit aarde mag bestaan, zooals vroeger het geval was. Baermann's onderzoekingen toch, bewezen, dat veelal de aarde dier kamertjes wemelde van ankylostomum-larven. De nieuwere loodsen hebben

1) Aan den anderen kant zijn het de geslachtsziekten, welke de Batakkers van de Javanen opdoen. De Bataksche arts Abdul Hakim, welke jaren lang in Tapanoelie aan een koelie-hospitaal en onder de bevolking praktiseerde, verzekerde mij, dat gonorrhoe en syphilis eerst met de Javanen hun intrede onder de inheemsche bevolking gedaan hadden.

CENTRAAL HOSPITAAL DER SUMATRA CAOUTCHOUC PLANTAGE MAATSCHAPPIJ, VOORZIJDE.

CENTRAAL HOSPITAAL DER SUMATRA CAOUTCHOUC PLANTAGE MAATSCHAPPIJ, ACHTERZIJDE.

daarom een houten vloer over de geheele breedte. Deze vloer ligt 40 à 50 c.M. boven den beganen grond, waardoor ook onder de woning voldoende ventilatie is. Op geregelde tijden worden de woningen van buiten en van binnen gewit. Den laatsten tijd worden ook kleine afzonderlijke woningen voor een of twee families gebouwd. Bij deze behoort een lapje grond, hetgeen de Javaan in zijn vrijen tijd voor zichzelf kan bebouwen. De bedoeling van het beschikbaar stellen dezer woningen is, den Javaan te bewegen om ook nà zijn contract als vrije arbeider bij de maatschappij te blijven. Voor de hygienische contrôle zijn deze afzonderlijke woningen zeer lastig en verdient het groote pondok-type de voorkeur.

Een belangrijk punt van de koelie-emplacementen zijn de privaten en badgelegenheden. De laatste zijn in het zeer waterrijke gebied bijna overal voorhanden. Waar een rivier door mij ongeschikt werd geacht, zooals op de onderneming Lapian (waar een dichtbij gelegen kampong infectiegevaar leverde) werd een waterleiding aangelegd. Wat de privaten betreft, deze zijn gemakkelijk aan te leggen wanneer het emplacement aan een rivier of op een heuvel ligt en er dus een natuurlijke goede afvoer van de faecaliën is. De eenige zorg is dan het niet infecteeren van de badplaatsen. Op een vlak terrein voldeden mij het beste privaten, bestaande uit een lange gecementeerde goot, welke naar één kant zacht-hellend afliep en op het diepste punt haar afvoer had in een rond gat, dat met een houten plug afgesloten werd. Van hier uit geschiedde de afvoer naar een zeer diepe afgesloten kuil. Om de goot heen is het privaat, met het oog op mijnworminfectie van den bodem, gecementeerd, in de goot staat een laagje creolineoplossing, waarin de faeces worden opgevangen 1). Een geregelde contrôle op de zindelijkheid dier privaten is van groot belang, daar er anders geen gebruik van gemaakt wordt. — Volgens zijn contract is de medicus verplicht minstens ééns per maand en verder zoo dikwijls dat noodig blijkt de ondernemingen te bezoe-

1) Deze creoline-oplossing gaat een eventueele septic-tankwerking weliswaar tegen, doch heeft als desodorans een groot voordeel boven water alleen.

ken. Hij heeft dan ook den toestand van koeliewoningen, privaten enz. te inspecteeren.

In de volgende bladzijden stel ik mij voor een overzicht te geven van de ervaringen, die ik in mijn 5-jarige werkzaamheid als geneesheer van het Centraal Hospitaal der Sum. Caoutch. Plantage Mij. te Batang Toroe opdeed. Daarbij is in hoofdzaak gebruik gemaakt van de gegevens, die ik aangaande de *contractanten* verzamelde, aangezien over de vrije Javanen geen betrouwbare ziektecijfers te verkrijgen zijn. Terloops zal ik hier en daar eenige mededeelingen doen uit mijn niet zeer uitgebreide praktijk onder de Batakkers.

In 1915 bestond het Hospitaal uit vier met gegalvaniseerd ijzer gedekte loodsen. Eén hiervan was in verschillende vertrekken verdeeld, die als operatiekamer, apotheek, kantoor enz. dienst deden, doch niet geheel aan hun doel beantwoordden. Van de drie andere loodsen diende één voor de verpleging van mannelijke, één voor vrouwelijke patiënten, de derde was dysenterie- en typhusafdeeling. In het geheel was er plaats voor 150 zieken. Sedert dien is het hospitaal veel verbeterd en uitgebreid. Vooreerst werd er een behoorlijk hoofdgebouw geplaatst volgens het door Baermann in Plantagehygiene geteekende ontwerp. Verder werden er twee groote met pannen gedekte loodsen bijgebouwd en werden alle gebouwen door overdekte gangen verbonden, een noodzakelijkheid bij den sterken regenval. Ten slotte werd nog een klein gebouwtje opgericht, bevattende een badkamer, kleerenmagazijn en desinfectieapparaat, dienende voor desinfectie van de kleeding der binnengekomen patiënten. Alle zalen en gangen hebben gecementeerde vloeren. In de oude zalen liggen deze echter geheel vlak en is niet voor behoorlijke afwatering gezorgd. In deze wordt de vloer slechts af en toe met water gereinigd, doch wordt om de twee of drie dagen een zeer verdunde kalkoplossing aangebracht 1). Alle zalen hebben een badkamer

1) Deze raad werd mij evenals zeer vele andere door Prof. Schüffner gegeven.

en W. C. en zijn voorzien van muskietengaas. De bedoeling van dit laatste is voornamelijk bescherming van de omgeving. Waar de onderneming Batang Toroe, in welker nabijheid het hospitaal ligt, het minst van alle ondernemingen met malaria besmet is, zou een chronische malaria*haard* als het hospitaal natuurlijk is, aan dien gunstigen toestand een eind kunnen maken, indien niet voor goede isolatie der malarialijders gezorgd werd.

In het geheel biedt het hospitaal thans plaats voor 280 patiënten. Influenza- en tropica-epidemieën hebben echter geleerd, dat zelfs een aantal van 350 geborgen kan worden in tijd van nood. De dysenterie-afdeeling bevindt zich nog in de oude zaal (waar wèl een behoorlijke afwatering bestond). Gelukkig is uitbreiding dier afdeeling, ondanks het toegenomen aantal koelies, niet noodig geweest. De kamers van het oude hoofdgebouw worden gebruikt voor observatie-afdeelingen en sectie-kamer en voor het isoleeren van besmettelijk-zieken, die niet in de dysenterie-barak thuis hooren o. a. lijders aan schurft, open tuberculose, erysipelas, morbilli, varicelli, enz. — Voor het isoleeren van één categorie besmettelijk-zieken n.l. de influenza-lijders zijn deze afdeelingen echter te klein. Voor hen wordt sedert eind 1918 een gedeelte van de oude zalen gereserveerd. De inwendige inrichting der ziekenzalen komt overeen met die van de koeliehospitalen in Deli. De verpleging geschiedt door Batakkers, die in het hospitaal zelf opgeleid worden en onder toezicht van een Europeesch verpleger staan. Ook Javanen hebben deel uitgemaakt van het verplegend personeel; waar deze echter uit de contractanten gerecruteerd waren, gaf dit herhaaldelijk aanleiding tot kleine complotten en diefstallen.

Behalve voor de onderneming Batang Toroe, zijn de afstanden tot het centrale hospitaal te groot, dan dat elke zieke daar onmiddellijk opgenomen zou kunnen worden. Op de andere ondernemingen bevinden zich daarom z.g. estates-hospitaaltjes met 20 à 30 plaatsen (afzonderlijke afdeelingen voor mannen en vrouwen). Aan zoo'n hospitaaltje is een inlandsch verpleger verbonden, die zijn opleiding in het centrale hospitaal heeft gehad en dus

eenigszins van de daar gevolgde methode op de hoogte is. De kwade zijde van deze estates-hospitalen is, dat zij aanleiding kunnen geven om een zieke te lang deskundige hulp te onthouden. De éénige noodzakelijkheid ervoor is gelegen in de afstanden tot het centrale hospitaal. Door vaste regels te stellen waarvoor deze hospitaaltjes wèl en waarvoor ze niet gebruikt mogen worden, is het kwaad wel te voorkomen. De afspraak, dat een patiënt nooit langer dan twee dagen in een estates-hospitaal mag zijn en dat koortsende patiënten en buiklijders zoo spoedig mogelijk naar het centrale hospitaal worden opgezonden, wordt in het algemeen nagekomen.

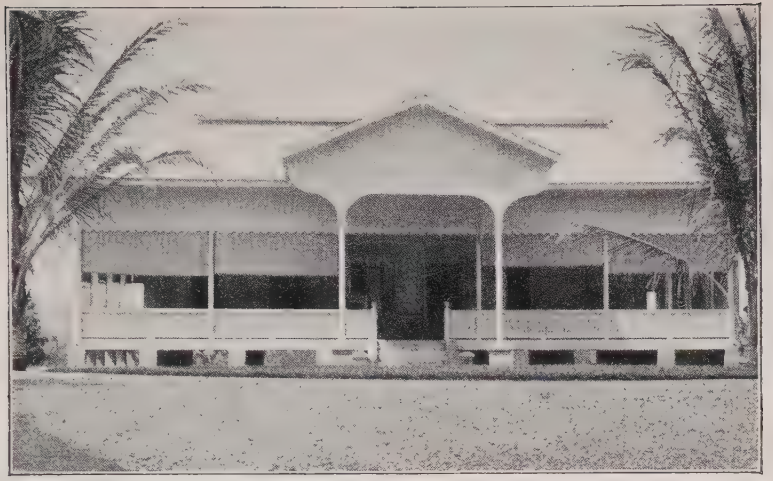
Een uitvoerige bespreking van den medischen dienst kan overigens, als niet ter zake doend, achterwege blijven.

Het aantal contract-arbeiders, werkzaam bij de Maatschappij, is in de jaren 1915 tot 1920 sterk toegenomen, zooals uit onderstaande tabel blijkt. Toch is daaruit niet de hoegrootheid der nieuwe transporten af te leiden, daar een aantal koelies na afloop van hun contract naar Java terugkeeren. Deze sterke fluctuatie beteekent een onzuiverheid in de berekening van ziekte- en sterftecijfers. Aangezien zij echter een factor is, die op de cijfers van alle jaren vrij gelijkmatig inwerkt, kan men uit de *verhouding* der cijfers toch eenige conclusies trekken.

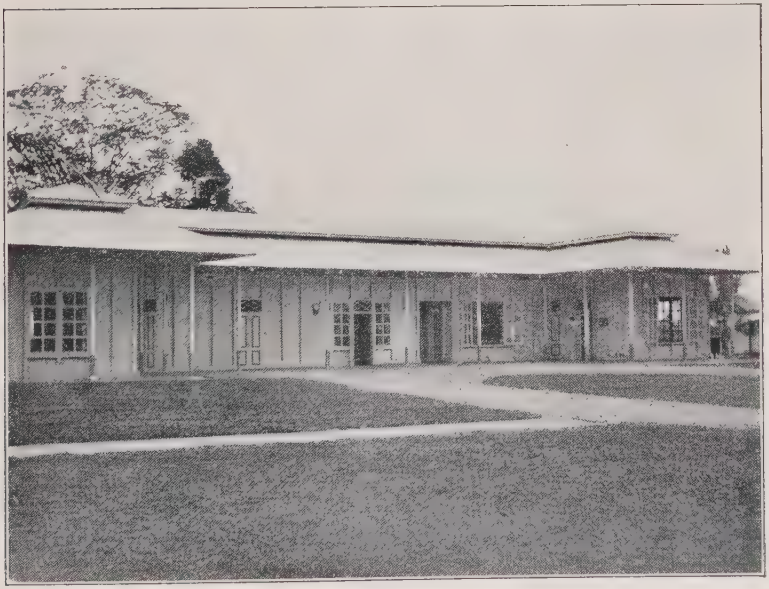
Aantal arbeiders op 31 December van de jaren:

	Mannen.	Vrouwen.	Totaal.
1915	1800	948	2748
1916	2155	952	3107
1917	2725	861	3586
1918	3246	926	4172
1919	3434	904	4338

Hoe sterk de fluctuatie is blijkt uit de volgende tabel.



EUROPEANEN-PAVILJOEN VAN HET CENTRAAL HOSPITAAL.



HOOFDGEBOUW VAN HET CENTRAAL HOSPITAAL.

Aantal nieuw-aangekomen arbeiders in de jaren:

	Mannen.	Vrouwen.	Totaal.
1915	431	268	699
1916	470	127	597
1917	737	139	876
1918	809	197	1006
1919	391	68	459

Terwijl dus in het jaar 1916 de sterkte toenam met 359 (vergel. 1e tabel) arriveerden in dat jaar 597 nieuwe koelies. Nog duidelijker is het sterke verloop in 1918, toen 1006 nieuwe koelies arriveerden en toch de werkelijke toeneming slechts 586 bedroeg.

STERFTE-CIJFERS.

Over de jaren voorafgaande aan mijn komst te Batang Toroe (Aug. 1915), vond ik slechts weinig gegevens. Toch waren over de jaren 1913—'15 eenige cijfers aangaande ziekte en sterfte te bekomen. Deze nam ik in mijn tabellen op.

Totale sterfte en sterfte per 1000 arbeiders in de jaren;

	Aantal arbeiders op 31 Dec.	Totale sterfte.	Sterfte per 1000.
1913	2231	106	47.5 ‰
1914	2350	78	33.6 ‰
1915	2748	72	26.2 ‰
1916	3107	72	23.1 ‰
1917	3586	45	12.5 ‰
1918	4172	130	31.1 ‰
1919	4338	47	10.8 ‰
1920	(op 31 Juli) 4400	(ber. over 1 jaar) 36	8.1 ‰

Uit dit lijstje ziet men, dat het sterftecijfer belangrijk is gedaald. Alleen in 1918 is het ten gevolge van de influenza (en een bij de ziektecijfers te noemen oorzaak) tijdelijk gestegen. Ter beoordeeling van den gezondheidstoestand eener koeliebevolking heeft het sterfte-cijfer m.i. meer belang dan het ziekte-cijfer. Dit laatste toch hangt voor een goed deel af van de opvattingen, die de medicus koestert omtrent een langere of kortere verplegings-noodzakelijkheid van sommige patiënten.

Over de jaren 1915—20 kon ik de sterfte van mannen en vrouwen afzonderlijk berekenen.

Sterfte der manlijke koelies.

	Aantal mannen.	Totale sterfte.	Sterfte per 1000.
1915	1800	48	26.6 °/₀₀
1916	2155	42	19.4 °/₀₀
1917	2725	34	12.4 °/₀₀
1918	3246	107	33.2 °/₀₀
1919	3434	41	12.2 °/₀₀

Sterfte der vrouwelijke koelies.

	Aantal vrouwen.	Totale sterfte.	Sterfte per 1000.
1915	948	24	25.4 °/₀₀
1916	952	30	31.5 °/₀₀
1917	861	11	12.7 °/₀₀
1918	926	23	23.7 °/₀₀
1919	904	6	6.6 °/₀₀

Wanneer men het jaar 1918 buiten beschouwing laat, blijkt het sterfte-cijfer bij mannen en vrouwen beiden gedaald en wel bij de laatsten het meest. Het aantal vrouwen is echter te klein om aan het sterfte-cijfer per duizend veel waarde te hechten. Bij

de bespreking der ziektecijfers zullen enkele oorzaken genoemd worden, die wellicht een gunstigen invloed op de cijfers betreffende de vrouwen uitoefenen.

Voor de bijzonder hooge vrouwen-sterfte in 1916 is geen duidelijke oorzaak te vinden. Van de toen gestorven 30 vrouwen overleden 8 aan dysenterie, 3 aan typhus, 5 aan tuberculose, de rest aan verschillende andere ziekten.

Het aandeel der verschillende ondernemingen aan de totale sterfte is zeer verschillend. Zoo heeft de onderneming Batang Toroe gewoonlijk een laag sterfte-cijfer, de onderneming Sangkoenoer daarentegen een hoog. Over de mogelijke oorzaken dezer verschillen wordt in den loop der bespreking nog een en ander vermeld.

Aandeel der verschillende ondernemingen in de totale sterfte.

	Batang Toroe		Malomboe		Sangkoenoer		Anggoli		Penang Sorè		Lapian	
	Sterkte 31 Dec.	Overl.	Sterkte	Overl.	Sterkte	Overl.	Sterkte	Overl.	Sterkte	Overl.	Sterkte	Overl.
1915	722	10	519	13	579	31	408	2	490	16	—	—
1916	663	10	564	15	731	25	651	9	489	13	—	—
1917	669	3	653	8	693	17	776	11	620	3	?	3
1918	713	9	742	23	740	37	1003	16	628	17	391	28
1919	730	9	693	4	785	5	989	17	657	7	510	5
Totaal	—	41	—	63	—	115	—	55	—	56	—	36

Berekent men uit deze cijfers de gemiddelde sterfte per duizend per jaar, dan vindt men :

Voor Batang Toroe ..... 11.8 $^0/_{00}$
„ Malomboe ..... 19.8 $^0/_{00}$
„ Sangkoenoer ..... 32.8 $^0/_{00}$
„ Anggoli ..... 14.3 $^0/_{00}$
„ Penang Sorè ..... 19.4 $^0/_{00}$
„ Lapian ..... 36.6 $^0/_{00}$

DOODSOORZAKEN.

Het volgende lijstje geeft de doodsoorzaken in de jaren 1915 tot Juni 1920. De gegevens over het jaar 1915 zijn niet betrouwbaar, aangezien dat jaar tot eind Augustus het ziekte- en sterfteboek gedeeltelijk door een inlandschen klerk werd bijgehouden. Met name het hooge sterfte-cijfer voor malaria is onbetrouwbaar daar niet geregeld bloedonderzoek werd gedaan en de meeste koortsen voor malaria werden gehouden.

Doodsoorzaken in het Centraal Hospitaal.

	1915	1916	1917	1918	1919	1920 tot Juni
Am. dysenterie	14	17	7	28	6	4
Febris Typhoidea	—	5	7	3	1	—
Cholera	—	4	—	6	—	—
Tuberculose	2 (?)	12	7	14	8	—
Pneumomie	3	5	3	49	20	3
Meningitis	—	1	2	4	2	1
Malaria	15(??)	4	—	2	1	—
Cirrhos. hepat.	—	2	2	1	1	—
Nephritis	3	1	6	3	1	—
Anaemie	—	1	—	2	1	.
Andere ziekten	35	20	11	18	6	5
Totaal	72	72	45	130	47	12

De doodsoorzaken voor mannen en vrouwen afzonderlijk zijn voor 1915 niet goed te berekenen. Voor de overige jaren is de verdeeling als volgt :

Doodsoorzaken, mannen en vrouwen afzonderlijk.

	1916		1917		1918		1919		1920 tot Juni		Totaal
	m.	vr.	m.	vr.	m.	vr.	m.	vr.	m.	vr.	
Am. dysenterie	9	8	5	2	24	4	6	—	4	—	62
Febris Typhoïdea	3	2	7	—	3	—	1	—	—	—	16
Cholera	4	—	—	—	3	3	—	—	—	—	10
Tuberculose	7	5	6	1	12	2	7	1	—	—	41
Pneumomie	5	–	3	—	38	11	17	3	2	1	80
Meningitis	1	—	—	2	3	1	2	—	—	1	10
Malaria	2	2	—	—	2	—	—	1	—	—	7
Cirrh. hepat.	1	1	2	—	1	—	1	—	—	—	6
Nephritis	—	1	4	2	3	—	1	—	—	—	11
Anaemie	1	—	—	—	—	2	1	—	—	—	4
Andere ziekten	9	11	7	4	18	—	5	1	5	—	60
Totaal	42	30	34	11	107	23	41	6	11	2	307

Zooals men in deze tabel ziet, zijn pneumomie, dysenterie en tuberculose de meest voorkomende doodsoorzaken geweest. De sterfte aan dysenterie is ietwat afnemend. Het zeer hooge cijfer van 1918 is deels een gevolg van een groot aantal ernstige dysenteriegevallen op de nieuwe onderneming Lapian, deels van het feit, dat verscheidene dysenterieën door complicatie met influenza ongunstig verliepen, in welke gevallen de dysenterie als doodsoorzaak is gemeld. De pneumonie begint pas in 1918 een grooten invloed op de sterfte te doen gelden, als gevolg van de influenza. Dat de tuberculose een gewichtige rol speelt bij de sterfte der koelies is duidelijk. En die rol zou nog gewichtiger zijn, indien niet de gewoonte bestond om lijders aan open tuberculose, die nog in vrij goeden toestand verkeeren en geen voortdurende hospitaalverpleging behoeven, af te keuren en naar hun kampongs terug te zenden. Opmerkelijk is het feit, dat in het eerste halfjaar van 1920 geen sterfgeval aan tuberculose voorkwam 1).

De beteekenis der overige ziekten als doodsoorzaken zal later, bij de bespreking dier ziekten, nog gememoreerd worden. Hier zij

1) Zie hierover pag. 66.

slechts vermeld, dat onder de rubriek „andere ziekten" vallen: doodslag (9), suspensie (4), enkele ongevallen en verder ziekten, welke slechts eens of tweemaal als doodsoorzaak werden opgeteekend n.l. infarctum pulmonis, insuffientia mitralis, encephalitis, abcessus cerebelli, carcinoma hepatis 1) (2), abcessus hepatis, appendicitis, extrauterine graviditeit, multipele sclerose, calculus vesicae et hydronephrosis enz. Eén van de vroeger meestvoorkomende doodsoorzaken, de beri-beri, mist men in deze statistiek. De zeldzame sterfgevallen aan ankylostomiasis zijn onder de anaemie gerekend. Wat betreft het verschil in sterfte tusschen mannen en vrouwen ten gevolge van verschillende doodsoorzaken, levert deze statistiek niet veel stof tot opmerkingen. Opvallend is de grootere sterfte der mannen aan dysenterie, typhus en tuberculose, ook als men de verhoudingen van mannen- en vrouwen-koeliesterkte in aanmerking neemt. Dit sterfte-verschil heeft echter niets met het sexe-verschil te maken, doch valt te verklaren uit het feit, dat er onder de manlijke koelies procentsgewijs meer slecht-gesitueerde individuën zijn, dan onder de vrouwelijke.

De specifiek-vrouwelijke doodsoorzaken hebben op het sterftecijfer der vrouwelijke contractanten slechts geringen invloed. In mijn 5-jarige praktijk aan het hospitaal kwamen onder contract-vrouwen slechts drie sterfgevallen van dien aard voor, n.l. één haemorrhagia post partum, één extrauterine graviditeit en één letaal verloopen abortus. Gezien de bestaande tegenzin tegen medische hulp bij dergelijke aandoeningen is dit wel een opvallend feit.

Hoe de doodsoorzaken over de ondernemingen verdeeld zijn, geeft de volgende staat aan, waarin alle doodsoorzaken van 1916 tot Juni 1920 volgens jaren en ondernemingen gerangschikt zijn.

---

1) Eén geval werd bij het leven gediagnostiseerd, het andere werd bij de sectie gevonden. Hierbij zij tevens opgemerkt, dat in het hospitaal niet altijd sectie verricht wordt. Gebrek aan tijd, of ook bezwaren van de nabestaanden der overledenen waren soms een beletsel.

Doodsoorzaken op Ondernemingen van 1915—1920.

	Batang Toroe.					Malomboe.					Sangkoenoer.					Anggoli.					Penang Sorè.					Lapian. †)				
	1916	1917	1918	1919	*1920	1916	1917	1918	1919	*1920	1916	1917	1918	1919	*1920	1916	1917	1918	1919	*1920	1916	1917	1918	1919	*1920	1916	1917	1918	1919	*1920
Dysenterie....	2	—	1	1	—	4	2	5	—	1	10	4	4	2	—	—	1	5	2	—	1	—	3	—	—	—	—	10	1	3
Febr. typh....	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	6	1	—	—	1	—	2	—	—	—	1	—	1	—
Cholera.....	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	1	—	4	—	—	—	—	—	—	—
Tuberculose..,	1	—	—	1	—	3	2	4	2	—	4	2	2	1	—	2	2	4	1	—	2	1	2	3	—	—	—	2	—	—
Pneumonie....	—	—	2	5	1	1	1	8	—	—	2	—	22	1	—	—	1	5	12	—	2	1	2	1	2	—	—	10	1	—
Meningitis	—	—	1	—	—	—	—	—	2	—	—	2	1	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	2	—	—
Malaria.....	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	2	—	—
Cirrh. hepat...	1	1	1	—	—	—	—	—	—	—	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
Nephritis	—	—	—	—	—	1	2	—	—	—	—	4	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	1	—	—
Anaemie.....	1	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Andere ziekten	1	2	4	1	—	3	1	6	—	—	6	4	4	—	1	5	1	1	2	—	5	1	2	1	2	—	2	1	2	2
Totaal	10	3	9	9	1	15	8	23	4	1	25	17	37	5	1	9	11	16	17	1	13	3	17	7	4	—	3	28	5	5

†) De onderneming Lapian werd eind 1917 geopend.

*) Over 1920 loopt de statistiek tot Juni.

ZIEKTE-CIJFERS.

Het ziekte-cijfer van de arbeiders onzer maatschappij is aan vrij groote wisseling onderhevig. Dit is begrijpelijk, daar op dat cijfer groote invloed wordt geoefend o.a. 1e door epidemieën (b.v. malaria, influenza), 2e door het aankomen van nieuwe koelietransporten 1) (dus van lieden die nog niet aan de nieuwe omstandigheden gewend zijn), 3e door de werkzaamheden op de ondernemingen (b.v. het openen van nieuwe aanplantingen). Een constanten invloed op de hoegrootheid van dit cijfer oefent verder het gevolgde systeem (b.v. uitschakeling der behandeling op de estates) en de oorspronkelijke geschiktheid der werklieden (afhankelijk van de werving). Om deze redenen moet m. i. aan de ziekte-cijfers in een Centraal Hospitaal geen al te groote waarde worden toegekend om den algemeenen gezondheidstoestand te beoordeelen en mogen in geen geval de cijfers van verschillende hospitalen zonder meer vergeleken worden. Toch kan men, bij beschouwing van gemiddelden over langen tijd in hetzelfde hospitaal, of van onder gelijke omstandigheden werkende ondernemingen, wel een indruk van den algemeenen toestand krijgen.

De volgende tabel toont in de eerste kolom het gemiddelde ziekte-procent per dag over de jaren 1914 tot Juni 1920. In de volgende kolommen is hetzelfde procent over de jaren 1915 tot 1920 voor mannen en vrouwen afzonderlijk berekend.

1) De nieuwe arbeiders komen altijd ter observatie in het hospitaal. Eenige malen vond ik onder hen tuberculose, asthma, nephritis, meermalen ernstige beenwonden, dysenterie, typhus of pneumonie. Psychische minderwaardigheid en ondervoeding werd dikwijls gezien.

Ziekte-cijfers van het Centraal Hospitaal (1914—1920).

	Gemiddeld ziekte % p. dag.	Ziekte % mannen.	Ziekte % vrouwen.
1914	4.7 %	—	—
1915	3.7 %	3.1 %	4.9 %
1916	3.6 %	3.5 %	4.2 %
1917	4 %	4.1 %	4.2 %
1918	5.5 %	5.9 %	3,6 %
1919	4.3 %	4.7 %	3.4 %
1920 (berek. over 1 jaar)	4.7 %	—	—

De hier opgegeven ziekte-cijfers zijn berekend uit de verpleegdagen in het centrale Hospitaal. De verpleegdagen in de estates-hospitalen zijn dus *niet* meegerekend, doch zouden door den korten verpleegtijd aldaar ook geen grooten invloed op de ziekte-cijfers oefenen.

Bij de beschouwing van het algemeene ziekteprocent (eerste kolom) blijkt dit van 1914 tot 1917 gedaald en daarna gestegen. Uit de tweede en derde kolom ziet men, dat er van 1915 af bij de mannen een geleidelijke stijging is (de extra-stijging in het influenzajaar 1918 daargelaten) en bij de vrouwen een geleidelijke daling. De ongunstiger cijfers der mannen zijn te verklaren uit het feit, dat de op pag. 14 sub. 2e en 3e genoemde invloeden in deze jaren sterker op hen hebben ingewerkt dan op de vrouwen. Vooreerst zijn er, vooral sedert 1917, onder de mannen een betrekkelijk veel grooter aantal nieuwe koelies dan onder de vrouwen (vergel. tabel pag. 7) en ten tweede zijn het vooral de mannen, die in de nieuwe ontginningen werken. Het veel hooger ziekte- en sterfteprocent der mannen in 1918 is dan ook in hoofdzaak een gevolg van de hooge cijfers der nieuwe onderneming Lapian 1). Bovendien werkt één factor bij de vrouwen ten gunste. Dóórdat er over het algemeen veel minder vrouwen 2) dan mannen zijn, zijn de meeste

1) Aangaande den invloed der influenza op mannen- en vrouwencijfers zie pag. 64.

2) Het aantal contractvrouwen geeft niet het geheele aantal vrouwen weer. Op elke onderneming bevindt zich een aantal zgn. vrije Javaansche vrouwen (meest gewezen contractanten) waarvan een deel wel als losse arbeidster in de tuinen werkt, doch ook een deel door het houden van eetgelegenheden een belangrijke bijverdienste maakt.

vrouwen òf gehuwd, òf gaan een meer tijdelijke verbindtenis aan en genieten daardoor een zekeren welstand, hebben betere kleeding en voeding dan het gros van de mannen. Omgekeerd werkt op de mannen het te kort aan vrouwen beslist *on*gunstig. De z.g. boedjang (ongehuwde man) zorgt slecht voor zijn eten, zwerft dikwijls rond en blijft 's nachts buiten slapen, waardoor hij een van de geregelde hospitaalklanten wordt. Daar de ongunstige invloeden op de mannen het ziekte-cijfer sterker drukken dan de cijfers der vrouwen het verbeteren, is het algemeene ziekte-cijfer van 1914 tot 1920 ongeveer op één hoogte gebleven. Desniettemin wijst m. i. de daling van het sterfte-cijfer op een verbetering van den algemeenen gezondheidstoestand.

Het ziekte-cijfer der ondernemingen is zeer verschillend.

Ziekte-cijfers der verschillende ondernemingen.

	Batoe Toroe.	Malom-boe.	Sang-koenoer.	Anggoli.	Pen. Sorè	Lapian.
1916....	2.3 %	3.7 %	5 %	3.8 %	4.1 %	—
1917....	2 %	4.7 %	6.2 %	4.4 %	3.3 %	—
1918....	2.4 %	5.2 %	7 %	4.8 %	4.7 %	11.1 %
1919....	2.3 %	3.1 %	5.4 %	4.5 %	4.2 %	6.8 %

De onderneming *Batang Toroe* heeft de laagste ziekte-cijfers, (evenals sterfte-cijfer, pag. 9). Dit is een van de oudste ondernemingen, grootendeels op vlak terrein gelegen en met een koeliebevolking van vrij gezond gehalte, die weinig door malaria en dysenterie geteisterd wordt. *Lapian* met zijn hoog ziekte- (en sterfte-) cijfer is een nieuwe onderneming, welker bevolking in sterke mate den invloed van de drie op pag. 14 genoemde factoren ondergaat. Op deze onderneming is echter reeds duidelijke verbetering merkbaar. In mindere mate geldt dit van *Sangkoenoer*, een onderneming op zwaar terrein, zeer bezocht door malaria en dysenterie en met een van huis uit slechtere koeliebevolking (eenige minderwaardige koelietransporten werken altijd én op de aanwezige bevolking én op latere transporten ongunstig).

De meest voorkomende ziekten onder de koelies zijn: ankylostomiasis, malaria, dysenterie, beenzweren, huiduitslagen, uitwend. infecties en sedert Augustus 1918, de influenza. In hoeverre deze verschillende ziekten op het *sterfte*-cijfer werkten leeren de op pag. 10, 11 en 13 gegeven statistieken. Voor de *arbeidsprestatie* zijn van overwegend belang, de beenzweren, huiduitslagen en infecties, die èn frequent zijn èn een langen behandelingstijd vorderen. Naast deze categorie behoort de malaria tot de meest *frequente* ziekten, echter zeer verschillend op de verschillende ondernemingen maar nergens met grooten invloed op de sterfte. Ook voor de arbeids-prestatie is de invloed der malaria niet zoo groot als men zou meenen, al is natuurlijk de indirecte invloed op het gestel der koeliebevolking moeilijk te schatten. Bij het nagaan van den verplegingsduur in het hospitaal van telkens 100 gevallen van malaria en beenzweren en 50 gevallen van dysenterie, werd als gemiddelde verpleegtijd gevonden: voor gevallen van malaria 7, van beenzweren 29.5 en van dysenterie 19 dagen.

Een indruk omtrent het voorkomen van verschillende ziekten geeft tabel A, waarin de maandelijksche opname wegens een aantal ziekten van Nov. 1915 1) tot April 1920 zijn opgeteekend. Natuurlijk kwam het meermalen voor, dat één patiënt aan verschillende ziekten tegelijk leed (b.v. malaria èn beenzweren). In dat geval is hij onder beide rubrieken opgenomen.

Tabel B. geeft een samenvatting van het aantal opnamen over de jaren 1916 tot 1920.

Bij de beschouwing dezer tabellen houde men in het oog, dat de cijfers der chronische ziekten niet juist het aantal „gevallen" dezer ziekten weergeven, daar een zelfde lijder soms meer dan eens in het hospitaal werd opgenomen.

---

1) De twee maanden van 1915 geven tengevolge van het toen nog minder streng doorvoeren der centrale verpleging geen juist beeld van het voorkomen der ziekten.

TABEL B.

	1916	1917	1918	1919
Koeliesterkte op 31 December	3107	3586	4172	4338
Malaria	1570	1968	1891	1590
Ulcera en uitwendige infecties	414	616	989	1001
Verwondingen	83	102	134	193
Huiduitslagen (beh. scab. en herp. z.)	99	178	283	239
Herpes zoster	5	5	5	14
Scabies	22	50	487	236
Gonorrhoe	116	127	117	143
Epidydimitis	28	21	16	33
Bartholinitis	6	8	2	6
Ulcera mollia	15	15	14	26
Syphilis	37	40	17	25
Framboesia trop.	24	32	28	66
Bubones	47	72	64	42
Dysenterie	157	201	365	214
Enteritis	182	56	114	167
Typhus	38	45	18	8
Nephritis	5	15	8	2
Oogziekten	46	51	45	67
Anaemie	159	86	21	27
Tuberculose	43	33	42	41
Bronchitis chron.	6	5	7	28
Pneumonie 1)	17	29	180	80
Influenza en bronchitis acuta	119	124	763	885
Cirrhos. hepatis	2	4	5	24
Beri-beri	2	5	5	3

1) De pneumonieën zijn n i e t tevens bij de influenza geteld.

ANKYLOSTOMIASIS.

In den loop der jaren wijzigt zich de beteekenis van sommige ziekten voor de koelie-hygiëne. Dit is vooral het geval geweest met de ankylostomiasis. In den aanvang van mijn werkzaamheden te Batang Toroe speelde deze ziekte een groote rol. De mijnworm kon beschouwd worden als *de* slooper van het koeliegestel. Thans is daarin groote verbetering gekomen. Wel komt de mijnworm nog algemeen voor, maar in veel mindere mate. De teruggang van het aantal verplegingen wegens anaemie (zie tabel A en B) wijst hierop, evenals het feit, dat in 1916 bij de af en toe gehouden wormtellingen na een afdrijvingskuur dikwijls getallen van 900 à 1000 gevonden werden, terwijl de laatste jaren zelden een getal boven de 100 werd gevonden. Geregelde tellingen werden echter niet gehouden.

De behandeling der ankylostomiasis geschiedde zoowel in het Centraal Hospitaal als op de ondernemingen. Als wormmiddel werd altijd oleum chenopodii gebruikt. In het hospitaal wordt gewoonlijk den avond voor de kuur een laxans gegeven (30 gr. castorolie of 20 gr. Engelsch zout), den volgenden morgen wordt dan op de nuchtere maag oleum chenopodii toegediend, 1.2 gr. ineens en een uur daarna weer een laxans. Op de ondernemingen hield ik kuren „en masse". Daarbij dient men te rekenen met de werkzaamheden. Aanvankelijk werd gepoogd de kuur daar ook op de nuchtere, althans zoo veel mogelijk op de nuchtere maag te geven en werd daarom als tijd genomen 's morgens half elf als de koelies van het tappen kwamen en nog niet gegeten hadden. In de praktijk gaf dit veel bezwaren. Het bijeenroepen en laten aantreden van een 700 Javanen kost nogal tijd en waar 's morgens het belangrijkste werk, nl. het inoogsten van het melksap geschiedt, liep dit dan in de war. Bovendien had meestal een groot gedeelte der koelies toch al het een en ander gegeten. In de laatste jaren gaf ik de kuur daarom 's middags.

Oorspronkelijk werd het oleum chenopodii in gelatinecapsules

toegediend. Waar deze tijdens den oorlog moeilijk te krijgen waren en het geven van droppels op suiker een zeer tijdroovende methode bleek te zijn, maakte ik een emulsie van oleum chenopodii met arabische gom en Javaansche suiker en eenige droppels ol. menth. piperit. als corrigens. De buitengewoon onaangename smaak werd hierdoor vrij goed gecorrigeerd en de kosten van de kuur bleven beneden die met gelatine-capsules, welke bovendien gemakkelijker door onwillige innemers worden weggemoffeld. Natuurlijk wordt telkens vóór het gebruik de flesch met emulsie goed geschud om gevaren van onnauwkeurige doseering te ondervangen. De kuren op de ondernemingen verliepen altijd ordelijk. In de jaren 1916 en 1917 werd op elke onderneming ieder half jaar een kuur gehouden, op enkele sterk-geinfecteerde afdeelingen (o. a. Sangkoenoer) nog vaker. In 1918 begon er gebrek te komen aan oleum chenopodii. Waar toen bovendien de koeliewoningen veel verbeterd en daarmee de infectiekansen afgenomen waren, werden de kuren zeldzamer gegeven en alleen aan diegenen der arbeiders, die bij een algemeene inspectie eenige teekenen van anaemie vertoonden. Ook thans, nu het middel weer in voldoende mate te krijgen is, wordt op de niet-sterk geïnfecteerde ondernemingen de kuur nog aldus gegeven, alleen de nieuwe contractanten (o.a. de ondern. Lapian) worden allen behandeld. Tegen de algemeene mijnwormkuren op de ondernemingen zooals ze vroeger geschiedden, is wel eenig bezwaar. Naar mijne overtuiging namelijk, is oleum chenopodii niet voor iedereen een onschuldig middel. In het hospitaal zag ik lijders aan sterke anaemie met collapsverschijnselen op de kuur reageeren, gewezen dysenterielijders kregen soms ernstige recidieven, terwijl bij daartoe voorbeschikte personen wellicht een nephritis ontstaan kan 1) (zie

1) Terwijl vele schrijvers voor de onschadelijkheid van oleum chenopodii gepleit hebben o.a. in den laatsten tijd nog Baermann (G. Tijdschr. v. Ned. Indië, Dl. 58, Afl. 4), beschrijven anderen vergiftigingsverschijnselen o.a. Hall en Hamilton (J. Pharm. and exper. Therap., April 1918) en Vigdor (Amer J. Vet, med. Sept. 1918). In een rapport (1915-'17) van de „Uncinariasis Commission" van het Rockefeller-Instituut, beschrijven Darling, Barber en Hacker vergiftigingsverschijnselen door oleum chenopodii. Zij vonden o.a. doofheid en albuminurie. Van de eerste vermelden zij den duur niet, de laatste zou 5 dagen kunnen duren. Of er ook vormelementen in de urine waren, beschrijft het rapport niet.

nephritis-statistiek pag. 78 en 79). Wanneer ik een sterke reactie verwachtte (o. a. op theoretische gronden ook bij leverlijders) en de kuur toch noodig was, gaf ik het wormmiddel in refraeta dosi en gewoonlijk niet meer dan 1 gram totaal.

Niettemin kan men zeggen, dat het oleum chenopodii voor de groote meerderheid een onschuldig geneesmiddel is. Zoolang op een onderneming de ankylostomiasis de geheele bevolking ondermijnt, kan men met de uitzonderingsgevallen, waarin het middel niet onschuldig is, niet te zeer rekening houden. Wanneer de urgentie van een algemeene kuur afneemt, komen de belangen van die enkelingen meer naar voren.

MALARIA.

Van alle ziekten levert de malaria het grootste aantal opnamen aan het hospitaal. Sedert einde 1916 bestaat de gewoonte om van elken opgenomen patiënt, onverschillig voor welke aandoening hij komt, een bloedpraeparaat te maken. Dikwijls wordt malaria gevonden, zonder dat eenige klacht er op wees.

Voor de diagnose der malaria werd bijna altijd de dikke-droppel methode toegepast. Zonder fixatie wordt de dikke droppel, die aan de randen een weinig uitgestreken wordt (het zij door het objectglas, terwijl de droppel vochtig is, schuin te zetten, het zij door bij het afnemen het glaasje langs den droppel te schuiven), met Giemsa-oplossing gekleurd. Twee à drie droppels daarvan op 1 c.c. gedestilleerd water, gedurende 20 minuten aangewend, gaven de beste resultaten. De malariaparasieten in den dikken droppel te vinden, is bij eenige oefening, het werk van een oogenblik. Is in het midden van den droppel de vorm van den parasiet wat onduidelijk, of wil men de verhouding ten opzichte van het bloedlichaampje bepalen, dan zoekt men aan den rand, waar steeds de omtrekken van de bloedlichaampjes duidelijk te zien zijn.

De drie vormen van malaria, de tropica, tertiana en quartana komen onder de koelies voor, de tropica het meest, de quartana het zeldzaamst. De verhouding waarin deze vormen voorkomen is niet op alle ondernemingen dezelfde en bovendien op elke onderneming inconstant. Duidelijk blijkt dit uit onderstaand lijstje.

Verhoudingen der malariasoorten.

Tijdvak.	Bat. Toroe.			Malomboe.			Sangkoenoer.		
	tr.	III	IV	tr.	III	IV	tr.	III	IV
Dec. '16—Aug. '17	64 %	25 %	11 %	60 %	22 %	18 %	45 %	30 %	25 %
Jan. '19—Jan. '20.	57 %	30 %	13 %	54 %	33 %	13 %	66 %	26 %	8 %

Tijdvak.	Anggoli.			Penang Sorè.			Lapian.		
	tr.	III	IV	tr.	III	IV	tr.	III	IV
Dec. '16—Aug. '17	64 %	28 %	8 %	51 %	34 %	15 %	—	—	—
Jan. '19—Jan '20.	78 %	20 %	2 %	73 %	20 %	7 %	84 %	12 %	4 %

Zooals bij de bespreking der epidemiologie zal blijken, hangt het inconstante dezer verhoudingen samen met de verschillende rol welke de drie vormen bij de epidemieën spelen.

Enkele malen kwam een dubbele infectie voor en wel bijna altijd een malaria tropica met een tertiana. Hoe zeldzaam dit voorkomt, blijkt hieruit, dat bijvoorbeeld van Juli 1918 tot Juli 1919 op 481 positieve bloedpraeparaten afkomstig van de onderneming Anggoli (sterk geïnfecteerd) 3 menginfecties gevonden werden. Dit feit is eigenaardig in verband met het volgende.

Bij de bespreking der prophylaxe zal men zien, dat de gameten-dragers zich altijd in een bijzondere belangstelling mochten verheugen. Die gametendragers zijn uitsluitend tropica-

gametendragers, dat wil dus zeggen halve-manen-dragers. Tertiana- en quartana-gameten werden wel waargenomen, *doch verdwenen bijna altijd spoedig* (d. w. z. enkele dagen na het begin der behandeling) uit het periphere bloed 1). Slechts in zéér enkele gevallen bleven zij langeren tijd, bijv. eenige weken, bestaan. De tropica-gameten daarentegen, waren zeer hardnekkig en verdwenen eerst na een hospitaalbehandeling van 3 à 6 weken uit het periphere bloed. Een maand na hun ontslag kwamen deze gameten-dragers ter contrôle en het viel mij op, dat zij dan bijzonder vaak aan malaria *tertiana* leden. Om hiervan eenig overzicht te krijgen, zocht ik uit het kaartsysteem der onderneming Anggoli alle gevallen op, waarin *binnen* 4 maanden na eene verpleging wegens malaria weer opname in het hospitaal wegens deze ziekte plaats had. Deze gevallen beschouw ik hier als recidieven, wat ze natuurlijk niet alle zijn. Verreweg de meeste vallen evenwel binnen de twee maanden, waardoor de waarschijnlijkheid dat zij recidieven zijn, grooter is. Het waren de kaarten van 186 koelies die mij de volgende gegevens leverden.

Recidieven na tropica.

Binnen 1 maand	Binnen 2 mnd.	Binnen 3 mnd.	Binnen 4 mnd.
76 trop. | 24 tert.	69 trop. | 25 tert.	17 trop. | 13 tert.	5 trop. | 6 tert.

Recidieven na tertiana.

Binnen 1 maand	Binnen 2 mnd.	Binnen 3 mnd.	Binnen 4 mnd.
17 trop. | 34 tert.	18 trop. | 22 tert.	7 trop. | 9 tert.	3 trop. | 1 tert.

Van 235 malaria-recidieven nà tropica waren dus 167 tropica en 68 tertiana. Van 111 recidieven na tertiana waren 45 tropica en 66 tertiana. Men kan hieruit dus besluiten, dat van 235 reci-

1) Van Dr. Korteweg, arts te Wormerveer, vernam ik dat ook in Holland de tertiana-gameten bij kininebehandeling, snel uit het periphere bloed verdwijnen, althans niet meer te vinden zijn in het bloedpraeparaat.

dieven nà tropica één vierde tertiana en van 111 recidieven nà tertiana één derde tropica was. Dikwijls ziet men bij één zelfde patient telkens afwisseling. Enkele voorbeelden hiervan volgen.

Estates-nummer.	Op-genomen 1).	Wegens:	Estates-nummer.	Op-genomen 1).	Wegens:
No. 913....	17- 1-'19	Mal. trop.	No. 570 ..	25-11-'17	Mal. III
	20-11-'19	Mal. III		13-12-'17	Mal. III
	20-12-'19	Mal. III		26- 1-'18	Mal. III
	18- 1-'20	Mal. tr. (g)		19- 2-'18	Mal. tr. (g)
	11- 4-'20	Mal. III		27- 3-'18	Mal. III
				27- 6-'18	Mal. III
No. 268....	18- 8-'17	Mal. trop.			
	8- 9-'17	Mal. trop.	No. 2243..	4-11-'19	Mal. III
	12-10-'17	Mal. tr. (g)		9-12-'19	Mal. tr. (g)
	28-11-'17	Mal. trop.		28- 1-'20	Mal. III
	19- 1-'18	Mal. III			
	29-11-'19	Mal. tr. (g)	No. 2153..	3-11-'18	Mal. tr. (g)
	11- 1-'20	Mal. III		15-12-'18	Mal. III
				8- 3-'19	Mal. III
No. 811....	19-10-'18	Mal. trop.		15- 4-'19	Mal. III
	25-11-'18	Mal. III		22-12-'19	Mal. III
	23-12-'18	Mal. III		30- 1-'20	Mal. tr. (g)
	17- 3-'19	Mal. tr. (g)			
	28- 4-'19	Mal. trop.	No. 2085..	11-11-'18	Mal. tr. (g)
	4- 9-'19	Mal. tr. (g)		2- 1-'19	Mal. III
	19-11-'19	Mal. trop.		8- 2-'19	Mal. III
	26-12-'19	Mal. III		10- 3-'19	Mal. III
				15- 4-'19	Mal. III
No. 561....	in 1918 trop. en III			14- 7-'19	Mal. trop.
	in 1919 trop. (g)			5-11-'19	Mal. III
	5-11-'19	Mal. trop.		6- 2-'20	Mal. tr. (g)
	22-11-'19	Mal. trop.			
	14-12-'19	Mal. III	No. 1031..	11-11-'19	Mal. tr. (g)
	3- 1-'20	Mal. trop.		8- 1-'20	Mal. III
	7- 2-'20	Mal. tr. (g)			

1) Waar meer dan 4 maanden tusschen de opnamen liggen, is de laatste niet als recidief gerekend.

Deze vier waarnemingen: *a.* het zeldzamer vinden en snel verdwijnen der tertianagameten, b. de resistentie der tropicagameten, *c.* het wisselen van tropica en tertiana binnen korte tijdsruimten bij eenzelfde patiënt (terwijl nog kinine gebruikt wordt!) en *d.* het niettemin zelden vinden van dubbele infecties — deden bij mij soms de gedachte opkomen of de tertiana en tropica wellicht in elkaar konden overgaan.

De oude uniteits-theorie van Laveran wordt nog door verscheidene onderzoekers verdedigd, met name door A. Plehn. Deze vond vooral steun voor zijn „Einheitlichkeits"-theorie in door hem gedane waarnemingen in Turkije 1). De muskieten zouden zich in het voorjaar met groote parasieten (tertiana) infecteeren. Zij infecteeren de menschen in den zomer en bij dezen ontwikkelt zich onder invloed van de zomerhitte een malariavorm die de bloedcellen sneller vernietigt, niet tot de groote (tertiana-)parasieten uitgroeit en kleine sikkelvormige gameten vormt. De van deze eigenschappen voorziene parasieten infecteeren de muskieten in den zomer en veroorzaken nu ook verder de zomerepidemie, waarbij de tropica overweegt. In den herfst gaan de muskieten dood (in elk geval de geïnfecteerden, welke ziek zijn). Bij de menschen verzwakt zich de infectie tijdens den winter en dan treden weer de groote parasieten met de ronde (tertiana-) gameten op.

De meeste onderzoekers zijn het met Plehn niet eens. Wel nemen velen o.a. Ziemann 2) verschillende varieteiten der tropica aan. Seyfarth 3) meent, dat phylogenetisch waarschijnlijk alle drie de malariasoorten tot één plasmodium terug te brengen zijn, waarvan ook de malariaparasieten der dieren afstammen. Onder bepaalde omstandigheden houdt hij overgangen van de parasietensoorten voor mogelijk. „Vollzieht sich ein solcher Uebergang, so geschieht er gesetzmäszig. So können Tertianaparasieten im Frühjahr, bezw. im entsprechenden Klima aus Tropica-gameten hervorgehen, Quartana im Winter bezw. ersten Frühjahr aus

1) Zeitschrift für Schiff- und Tropenhygiene, 1919, Heft 17.
2) Mense, Tropenkrankheiten, Dl. V.
3) Zentralblatt für Bakt. Orig., 1919, Bd. 82.

Tropica- oder Tertianagameten". In den strengen winter 1917—'18 werden opvallend veel quartanagevallen waargenomen.

Door de meeste autoriteiten op malariagebied wordt het snel na elkaar optreden van verschillende malaria-typen bij éénzelfde patiënt aan een nieuwe infectie of een dubbel-infectie toegeschreven. Ik zou dan ook uit mijn waarnemingen geen vaste conclusies in de richting van Plehn's opvattingen willen trekken. Wel zou in mijn — hieronder te beschrijven — waarneming, dat de hooge toppen der malaria-curven in hoofdzaak door de tropica gevormd worden, een overeenkomst gezocht kunnen worden met Plehn's bewering dat, waar het den malariaparasieten goed gaat, waar zij zich snel ontwikkelen en snel de bloedlichaampjes vernietigen, de tropica zich voordoet. Alleen, waar hij dit toeschrijft aan de „zomerhitte", faalt zijn theorie hier geheel 1).

Een zeer heldere kritiek op Plehn's theorie werd onlangs geleverd door E. Martini. (Archiv. für Schiffs- und Trop. hyg. 1920 Bd. 4.) Hij wijst in de eerste plaats op de morphologische, genetische en physiologische verschillen van tropica- en tertianaparasieten en vraagt zich verder af, hoe de tertiana-recidieven in het voorjaar na de tropica van den voorafgaanden zomer en hoe de vele tropicagevallen in den zomer nà de voorjaars-tertiana verklaard moeten worden. Hij veronderstelt bij de malaria evenals elders in de levende natuur, vooral onder de planten een „bloeitijd". De perioden tusschen dien bloeitijd zouden bij plasmodium vivax en plasmodium praecox verschillen. Een groot gedeelte der zomer-tropica-gevallen moeten ook als recidieven opgevat worden. Mühlens deelde den schrijver twee gevallen mee waar een tropica langer dan een jaar latent was gebleven. In ieder geval mag men slechts dan de eenheidstheorie aannemen, als de feiten er toe dwingen. „Sind die Tertianarückfälle nach Tropica wirklich

1) Ook Bais (Mededeeling No. XIII, Kol. Instit., Amsterdam, afd. Trop. Hyg., No. 8, 1920) komt tot de conclusie (aan de hand van 29 gevallen) „dat de typen der malaria, onder bepaalde omstandigheden, in één geval met elkaar kunnen afwisselen, althans, dat tropica en tertiana dit kunnen doen". Een andere verklaring acht hij echter mogelijk, nl. dat in het microscopische beeld de perniciosa de tertiana heeft overdekt. Ook wijst hij op het vrij veelvuldig voorkomen van menginfecties.

so häufig, dasz sie die Annahme der Einheit der Erreger erfordern?" vraagt Martini. „Nehme ich an", zegt hij, „dasz im Sommer 600 °/₀₀ einer Truppe am Balkan mit Tertiana infiziert sind und 200 °/₀₀ mit Tropica, so habe ich mit 120 °/₀₀ Leute zu rechnen, die mit beiden Keimen angesteckt sind, unter den Tertiana-infizierten hätte ich 20 %, unter den Tropica-infizierten 60 % Mischinfectionen, das heiszt auf 1000 Soldaten kämen 80, die nur mit Tropica infiziert sind, 480 die nur mit Tertiana infiziert sind, 120 die beide Parasieten haben und 320 parasitenfreie". Nu kan men wel zeggen, dat zooveel dubbelinfecties niet worden waargenomen,doch m. i. terecht wijst de schrijver op de groote kans die men heeft om deze over het hoofd te zien, vooral wanneer de parasieten zich bijv. alleen in de milt bevinden 1).

Omgekeerd redeneerende als Martini hierboven, n.l. uitgaande van de theorie, dat al mijn waargenomen tertiana- en tropica-recidieven nà de ongelijknamige malariavorm, aan menginfectie zijn toe te schrijven, kwam ik tot de volgende berekening. Gerekend van Jan. 1917 tot Jan 1920 kwamen op de onderneming Anggoli voor *per jaar* ± 350 gevallen van mal. tropica en ± 110 gevallen van mal. tertiana. Het gemiddelde aantal koelies was ± 900. Zoodat men kan zeggen, dat er op A. per jaar 39 % tropica en 12 % tertiana voorkomt. Op dezelfde wijze als Martini redeneerende, moeten er dus ongeveer 4.6 % of 41 menginfecties per jaar optreden.

Nu loopen mijn waarnemingen van recidieven over ongeveer 3 jaar, waarin dus 123 menginfecties mogelijk zijn geweest. Als men nu met Martini aanneemt, dat ook na meer dan een jaar latentie nog recidieven kunnen optreden, dan zou daaruit zeker veel te verklaren zijn, zonder er de eenheidstheorie bij te halen. Intusschen echter houdt Martini m. i. teveel het oog op den

---

1) Dat men groote kans heeft om in een bloedpraeparaat een dubbelinfectie over het hoofd te zien, bewijst de waarneming van Swellengrebel (Bulletin de la Soc. de Path. exot. T. XIII, No. I, 1920) dat uit het bloed van lijders, die schijnbaar aan een zuivere malaria tropica leden, zich in muskieten een dubbel-infectie van malaria tropica en tertiana ontwikkelde. Bij één van de lijders werd na meermalen herhaald bloedonderzoek óók malaria tertiana gevonden.

mathematischen kant gevestigd en rekent hij te weinig met het feit dat onder zoo en zooveel procent malaria „gevallen" zoo dikwijls dezelfde personen voorkomen en dat de behandelings-tijden dier personen een verminderde infectiekans, dus minder kans op dubbel-infecties geven. Bovendien blijft het feit, dat ik de meeste recidieven in de *eerste twee* maanden na de vorige infectie zag eenigszins vreemd als men een super- of menginfectie moet aannemen.

De diagnose der malaria kon ik niet altijd op het bloedbeeld stellen, daar de patiënt soms reeds kinine gebruikt had. In die gevallen werd de diagnose op de klinische verschijnselen gesteld, waarbij men — indien de kininebehandeling niet werd onderbroken — dikwijls niet verder kwam dan een waarschijnlijkheidsdiagnose. (In een groot aantal gevallen wordt ondanks kininegebruik op de onderneming toch een positief bloedbeeld gevonden). Behalve het koortstype is dan *acute* miltzwelling van belang, terwijl op zichzelf een vergroote milt in een malaria-streek geen steun voor de diagnose levert. Zeer dikwijls nam ik bij positieve malaria geen miltzwelling waar, zelfs niet na herhaalde aanvallen. Schüffner 1) geeft drie toestanden aan waarin de miltzwelling kan ontbreken n.l. *a* in het begin der ziekte, *b*. na een zware perniciosa-aanval, als de patiënt in een acuut-cachectischen toestand verkeert, *c*. door kininegebruik, daar vooral bij perniciosa de milt dan vóór afloop der infectie schijnt te slinken 2). In Mandailing vond hij bij 153 kinderen zonder miltzwelling 10 % plasmodiëndragers en bij 137 volwassenen 7 %. Waar de infectiekans niet zoo groot is als in Mandailing, zegt Schüffner, wordt het aantal parasithaemiën zonder miltzwelling relatief veel geringer en kan tot op nul dalen. Heeft men dan evenwel met een der drie bovengenoemde bijzonderheden te doen, dan

1) Gen. Tijdsch. voor Ned. Indië, Dl. 59, Afl. 2.

2) In een studie over de malaria van N. H. Swellengrebel en J. M. H. Swellengrebel de Graaf (Ann. of trop. Med. and Paras., Vol. XIV, No. 1, June 30, 1920) bespreken deze de veranderingen die de kininebehandeling op de malaria uitoefent. Zij vonden een veel grooter aantal parasithaemiën zonder miltvergrooting bij een met kinine behandelde bevolking, in het bijzonder onder de volwassenen. (Zie Curve, l.c. pag. 71)

kan het aantal parasithaemieën bij uitblijvende miltzwelling aanzienlijk stijgen. Op die wijze verklaart Schüffner de cijfers van Panse en Ross. De laatste vond in Griekenland bij een miltindex van 80 % nog 20 % plasmodiëndragers zonder miltvergrooting. Panse vond de volgende cijfers, waarbij ter vergelijking Schüffner's cijfers uit Mandailing gevoegd zijn.

A. Panse.

Ouderdom onderzochten.	Aantal.	Milt-index.	Parasithaemie zonder miltvergr.	Totale Malaria-index.
0— 2	12	58 %	8 %	66 %
3— 5	74	63 %	20 %	83 %
6—10	95	32 %	17 %	49 %
11—15	30	20 %	33 %	53 %

B. Schüffner.

0— 2	524	88 %	1.7 %	89.7 %
3— 5	512	93 %	0.4 %	93.4 %
6—10	715	93 %	0.6 %	93.6 %
11—15	132	92 %	—	92.0 %
Volwassenen	1383	90 %	0.7 %	90.7 %

Op grond van het feit dat ik zoo dikwijls geen miltzwelling waarnam, vraag ik mij af, of bij Schüffner's drie punten ook nog een vierde gevoegd moet worden, n.l. het uitblijven van miltzwelling bij *niet virulente* malaria. Het volgende onderzoek werd door mij tijdens een afnemende malariaepidemie ingesteld op de onderneming Anggoli. Ik onderzocht toen (in Dec. 1918) 525 volwassenen en 40 kinderen op miltvergrooting en bloedbeeld. Geen van deze lieden was als ziek gemeld. Op de door Schüffner gevolgde wijze, werd een voelbare milt met I aangeduid, een vergrooting tot den navel met IV en de tusschenliggende grootten als II en III. Om het plaatselijk verschil van infectie-dichtheid

op deze onderneming te doen uitkomen, zijn de afdeelingen afzonderlijk vermeld.

Malariaonderzoek op de onderneming Anggoli December 1918.

VOLWASSENEN.

Afd.	Onderzocht.	Milt.				Bloed.			
		I	II	III	IV	Trop.	III	IV	Tr. g.
A.	106 Volwass.	10	5	1	—	12	—	3	4
B.	130 Volwass.	17	5	2	1	12	2	5	3
C.	90 Volwass.	19	9	3	—	19	9	2	3
D.	104 Volwass.	16	11	4	1	17	8	2	10
Totaal	430 Volwass.	62	30	10	2	60	19	12	20
				104				**91**	
								(w.o. 2 dubbel-infecties)	

KINDEREN. 1)

Afd.	Onderzocht.	Milt.				Bloed.			
		I	II	III	IV	Trop.	III	IV	Tr. g.
A.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
B.	20 Kinderen	2	—	—	—	3	1	2	1
C.	—	—	—	—	—	—	—	—	—
D.	20 Kinderen	4	1	—	—	4	2	1	1
Totaal	40 Kinderen	6	1	—	—	7	3	3	2
			7					**13**	

1) Allen naar schatting tusschen 1 en 6 jaar.

Op 430 volwassenen werden dus 104 met een vergroote milt gevonden (= 24 %) en 89 plasmodiëndragers (= 21 %).

Op 40 kinderen 7 met vergroote milt (= 17 %) en 13 plasmodiëndragers (= 32 %). Nu bleken echter milt- en bloedbeeld niet overeen te stemmen. Er werd gevonden:

Negatieve milt en positief bloedbeeld bij { 51 volwassenen / 12 kinderen

Positieve milt en positief bloedbeeld bij { 38 volwassenen / 1 kind

De plasmodiënindex der volwassen miltdragers bedroeg bij dit onderzoek dus 38 % (welk cijfer in April 1916 ook door Schüffner op deze onderneming werd gevonden) en de plasmodiën-index der niet-miltdragers 18 %. Het aantal onderzochte kinderen is te klein om er conclusies uit te trekken. Toch is het opvallend, dat onder hen op 13 plasmodiëndragers slechts één met vergroote milt werd gevonden.

Waar deze waarneming werd gedaan tijdens een afnemende epidemie 1), kan men het groot aantal infecties zonder miltvergrooting moeilijk verklaren door aan te nemen dat het beginnende malaria-aanvallen waren. Hiertegen pleit ook het feit, dat er verscheidene gametendragers onder gevonden werden 2). Ook leden de onderzochten niet aan zware cachexie en evenmin werd hen geregeld kinine verstrekt, aan de kinderen waarschijnlijk in het geheel niet. Daar ook uit mijn verdere besprekingen het weinig ernstige der malaria te Batang Toroe zal blijken, opent zich de vraag of men een onderscheid in virulentie der malaria mag aannemen.

Het verloop der malariagevallen in het Centraal Hospitaal was over het algemeen gunstig. De zooveel voorkomende malaria

Verloop.

1) Zie curve Anggoli Dec. 1918.

2) De gevonden plasmodiën bij negatieve milt waren als volgt verdeeld:

	Volwassenen.	Kinderen.
Tropica	32	6
Tertiana	10	3
Quartana	9	3
Halve manen	[9]	[1]
Totaal	51	12

tropica verdient hier den naam van „perniciosa" niet. Van de in 1916—1920 verpleegde ruim 7000 malarialijders onder de koelies overleden er 7 aan de ziekte. Deze 7 leden aan malaria tropica. Het is echter uitsluitend de te late behandeling die hier oorzaak van het letale verloop was. Meermalen kwam een malarialijder in soporeusen toestand, het bloed overstroomd met kleine ringen, in het hospitaal aan. Gewoonlijk bracht een intramusculaire kinine-injectie dan nog wel genezing, maar in enkele gevallen was het reeds te laat.

Waar bij het vinden van malaria gewoonlijk onmiddellijk met een krachtige kininebehandeling werd aangevangen, is het niet te verwonderen, dat ik van de verschillende *koortstypen* der malaria weinig kon waarnemen. Vaak zag ik bij positieve malaria een onregelmatig koortsverloop, niet alleen bij tropica, maar ook bij tertiana en quartana. Dit is natuurlijk door interpolatie te verklaren. Bij halve-manen-dragers nam ik ook tijdens de kininebehandeling soms een plotseling stijgen der temperatuur waar, gewoonlijk slechts eenige uren. Eenige malen vond ik dan weer ringen in het bloed. Of men in die gevallen met een parthenogenesis der gameten te doen heeft, is een niet zeker te beantwoorden vraag. Leverden gewoonlijk, door het goedaardig verloop, de klinische verschijnselen weinig bijzonders op, toch zag ik in de *zwaardere* gevallen ook verschijnselen die door verschillende onderzoekers beschreven worden. De eigenaardig-icterische tint, van licht vaalgeel tot saffraangeel toe deed dan de diagnose reeds à vue stellen. *Sopor* en *coma* kwamen als gemeld bij zware tropica voor. Eenige malen zag ik *epileptoide insulten*. Soms werden patiënten opgenomen wegens stoornissen, die aanvankelijk zuiver nerveus schenen te zijn: lichte hoofdpijn, duizeligheid, neuralgische of rheumatische pijnen, ook wel met klachten over slecht zien of „Flimmerskotomen", terwijl daarvoor geen palpabele afwijkingen dan alleen een malaria (meestal mal. trop.) te vinden was, na welker behandeling de symptonen verdwenen. Blijvende gezichtsstoornissen nam ik nooit waar. Een geval van *malaria larvata* constateerde ik bij een Europeaan. Deze, een jonge man,

kwam mij op een avond een verhaal doen over aanvallen van heftige pijnen en rood worden van zijn rechter oog. Hij had dit eenige morgens gehad, telkens als hij even in den aanplant had geloopen en het was zoo erg, dat hij zijn woning weer opzocht, waar de aanval na ongeveer een uur weer overging. Overigens voelde hij zich heel wel en had geen koorts, zoodat hij dan ook niets voelde voor opname in het hospitaal. — Waar het een nerveusen, ietwat excentrieken man betrof, die zijn klachten wat schilderachtig voordroeg, nam ik hem aanvankelijk niet geheel au serieux en droeg hem op, bij een volgenden aanval direct bij mij te komen, opdat ik de verschijnselen kon zien. Inderdaad kwam hij den volgenden morgen. Het oog zag toen zeer rood, traande heftig en de patiënt scheen mij, zonder aggravatie, erge pijn te hebben. Na korten tijd was de aanval over. Ik nam patiënt evenwel in het Europeanenhospitaal op, maakte een bloedpraeparaat wat negatief uitviel en behandelde hem met salicyl en rust. Na nog één onbeteekenend aanvalletje bleven de verschijnselen weg en werd hij, na enkele dagen, ontslagen. Nauwelijks weer aan zijn werk gegaan, kwamen de aanvallen echter terug. De pijnen waren zoo hevig, dat zij het karakter hadden van een trigeminus-neuralgie. Patiënt werd weer opgenomen, weer werd een bloedpraeparaat gemaakt en nu vond ik een positieve mal. tropica, met talrijke kleine ringen en halve manen. Een ingestelde kininebehandeling gaf volkomen en blijvende genezing.

Sterke *anaemieën* en circulatiestoornissen o.a. *oedemen* aan de onderste extremiteiten zag ik meer bij tertiana dan bij de andere malariavormen. — Wat de *malaria dysenterica* betreft, hiertegenover meen ik zeer sçeptisch te moeten staan. Diarrhoe, in het begin van de ziekte vooral, komt meermalen voor. De patiënten worden dan soms alleen wegens buikklachten (waartoe de oude miltzwelling aanleiding kan geven) opgenomen. Doch waar echte dysenterische ontlasting geproduceerd werd, werden ten slotte meest ook amoeben gevonden of was het verloop zóó, dat aan een complicatie van dysenterie met malaria of omgekeerd, eer te denken viel. Daarentegen kunnen zware tropica-gevallen soms

zoozeer aan cholera doen denken, dat de naam *malaria cholerica* alleszins juist schijnt. De echte cholera-ontlasting viel mij daarbij niet zoozeer op, als wel de facies en vox cholerica, de spierpijnen en het koud aanvoelen der lijders. Katarrhale verschijnselen van de zijde der luchtwegen werden af en toe waargenomen, doch niet dikwijls. Gewoonlijk bestonden ze in een *bronchitis*, minder vaak in een *angina* of een *neusverkoudheid*. In enkele gevallen traden zij bijzonder op den voorgrond, o. a. bij een Europeaan die zich wegens een zéér hardnekkige verkoudheid onder behandeling stelde, welke op de ingestelde therapie niet reageerde. Eerst toen maakte ik een bloedpraeparaat en vond, niettegenstaande de subfebriele temperaturen, een floride tropica. De daarna toegediende kinine deed de verschijnselen onmiddellijk verdwijnen. Meermalen trad ook tijdens een malaria een *pneumonie* op. In hoeverre bij deze aandoeningen de malaria een oorzakelijke rol speelt, is niet uit te maken. Mogelijk geeft zij slechts een praedispositie voor de genoemde ziekten, terwijl omgekeerd een malariarecidief onder invloed van een andere ziekte zou kunnen uitbreken.

Van enkele ziekten, welke in verband met de malaria gebracht zijn, kon ik dit niet bevestigen, met name niet van *nephritis* en *leverabces*. Ook verband met *levercirrhose* heb ik niet kunnen ontdekken, maar wellicht oefent de geregelde behandeling en het goedaardig karakter hierop invloed. *Huiduitslagen* kon ik (met uitzondering van een kortdurende urticaria en zeldzame herpes labialis) niet in verband brengen met malaria, ook niet de *herpes zoster*, die ten gevolge van malaria zou kunnen optreden. *Zwartwaterkoorts* kwam nimmer voor.

Een enkel woord dient nog gezegd te worden over de chronische malarialijders. Sommige koelies kwamen telkens en telkens weer wegens malaria in het hospitaal. Mijn lijstje op pag. 24 geeft daarvan enkele voorbeelden. Mogelijk is, dat deze chronische malarialijders telkens recidieven vertoonen van een niet genezen malaria en als men de waarnemingen nagaat, vooral tijdens den oorlog gedaan, omtrent de latente perioden der malaria, kunnen

deze recidieven zich zelfs nog 6 maanden en langer na een vorigen aanval voordoen. Aan den anderen kant echter is het mogelijk, dat deze lieden — door het vaak verkeeren in de buurt van een infectiebron — hun infectiekans verhoogen.

Opvallend was, dat ook deze chronische malaria-patiënten over het algemeen weinig cachektisch waren, dat zij slechts bij tusschenpoozen korten tijd voor hun werk ongeschikt waren en dan ook in het hospitaal behoorden tot degenen, die licht werk konden verrichten. Dit wijst wel op het goedaardig karakter van hun malaria.

Therapie.

Elke malariapatiënt in het Centraal Hospitaal krijgt de eerste dagen na zijn opname driemaal daags $\frac{1}{2}$ gram sulfas chinini. De toediening geschiedt in 1 %-oplossing. De nadeelen van den bitteren smaak wegen niet op tegen de voordeelen eener oplossing, n.l. de betere resorptie en vooral de beter mogelijke contrôle op het innemen, dan wanneer men pillen of tabletten geeft. Waar braakneiging bestaat, worden pillen gegeven, alsook aan grootere kinderen; kleine kinderen krijgen tannas- of euchinine. Wordt alles uitgebraakt, dan geschiedt toediening per intramusculaire injectie van bihydrochloras chinini, bij volwassenen in dosis van $\frac{3}{4}$ à 1 gram. In zware gevallen wordt dikwijls onmiddellijk tot injectie overgegaan, op grond van de ervaring, dat de werking veel prompter is dan bij orale toediening. Aan inlanders gaf ik zelden meer dan twee maal daags een injectie à 1 gram, bij Europeanen was deze dosis meestal ook voldoende, doch moest een enkele maal $2\frac{1}{2}$ en 3 gram bihydrochlor. chinini gegeven worden. Slechts zeer zelden nam ik kinine-idiosyncrasie waar. Duidelijk waren twee gevallen, waarin de verschijnselen bestonden in een sterk-jeukend, groot-vlekkig, boven de huid verheven exantheem en koorts. Bij het toedienen van sulfas-, hydrochloras- en tannas-chinini traden deze verschijnselen op, bij euchinine niet, zoodat dit kon gegeven worden. Bij een Europeaan echter, wien van wege een toenemende doofheid door een oorarts alle gebruik van kinine verboden was, slaagde een proef met euchinine niet, aangezien na het innemen van enkele grammen oorsuizen

en lichte toeneming der doofheid optrad. Hier werd door inspuiting van neo-salversan en methyleen-blauwtoediening per os aanvankelijk succes verkregen ten opzichte van de tertiana, waaraan patiënt leed. Na enkele weken kreeg hij echter een hevig recidief en *moest* hem kinine gegeven worden. Een gelijke dosis broomnatrium coupeerde toen alle bijverschijnselen.

Nadat 5 à 6 dagen 1½ gram sulf. chinini is toegediend, wordt op 1 gram overgegaan. Is de patiënt eenige dagen koortsvrij, bestaat er geen cachexie en is zijn bloed vrij van parasieten, dan wordt hij ontslagen en de kininetoediening op de onderneming voortgezet n.l. gedurende 14 dagen 's morgens en 's avonds 0.6. gram. Hier stuit men op een groote moeilijkheid bij de malaria-behandeling. Op zich zelf is toediening van kinine gedurende 3 à 4 weken voor sommige gevallen al onvoldoende. Het meest aan te bevelen zou zijn om bij de koelies evenals bij de Europeanen een kuur volgens Nocht door te voeren. Dit is echter praktisch onmogelijk gebleken. Mijn ervaring is, dat van alle voorschriften welke aan de ondernemingen gegeven worden, die omtrent kininetoediening het slechtst worden opgevolgd 1). Toch is het, bij de groote frequentie der malaria, onmogelijk om alle gevallen verscheidene weken in het hospitaal te behandelen. Uitgaande van de gedachte dat het eenvoudigste voorschrift de meeste kans heeft opgevolgd te worden, kwam ik tot de gemelde 14-daagsche kininetoediening. Ook dit wordt echter dikwijls niet opgevolgd, zooals blijkt uit de op de ondernemingen gebruikte hoeveelheden kinine. Bij wijze van proef geschiedde de toediening op een enkele onderneming in pillenvorm, doch zonder beter resultaat. Bij de bespreking der prophylaxe kom ik op deze kwestie terug.

Uit den eisch, dat geen malariapatiënt ontslagen werd, zoolang het (periphere) bloed nog parasieten bevatte, volgt reeds, dat de gametendragers lang behandeld werden. Die behandeling bestond in een geprotraheerde toediening van 1 gram kinine per dag, meest gecombineerd met arsenik en staal, bij rust en goede voeding. Gewoonlijk verdwenen de gameten dan na 3 à 4 weken,

1) De gunstige opinie van Bais (l. c. pag. 27) kan ik in dezen niet bevestigen.

zelden eerst na 5 of 6. Verschillende andere behandelingsmethoden werden tegelijkertijd beproefd, waarvan ik noem: salversan- en methyleenblauw-inspuitingen, daar ik hiervan soms eenig resultaat meende te zien. Waar echter ook bij de hierboven genoemde behandeling de gameten wel eens binnen korten tijd verdwijnen, acht ik dat resultaat zeer twijfelachtig. — Na ontslag uit het hospitaal werd aan de gametendragers, behalve de 14-daagsche kininetoediening, op de onderneming nog een 4 maanden lange behandeling met 1.2 gram elken 4en dag voorgeschreven. Verder werden op de verschillende ondernemingen muskieten-gaas-afdeelingen gemaakt, waar de gametendragers sliepen. Elk van hen sliep onder een afzonderlijke klamboe, waarin eventueel binnengeslopen muskieten 's morgens gedood moesten worden. En ten slotte kwamen alle gametendragers ééns per maand ter bloed-inspectie naar het hospitaal, waar zij werden aangehouden indien er parasieten gevonden werden. Van al deze maatregelen zijn alleen de hospitaal-behandeling en de maandelijksche inspectie door te voeren. De maatregelen op de onderneming bleken, als men ze goed controleerde, altijd een échec.

Hier komen wij op de *prophylaxe*. In het heuvelachtige land waar de ondernemingen gevestigd zijn, is drooglegging van terreinen onmogelijk door te voeren. Wel tracht men zooveel mogelijk de broedplaatsen der muskieten in de nabijheid der koelie-emplacementen droog te leggen. Dikwijls is dit evenwel onmogelijk. Men doet daarom beter van te voren een gunstige plaats voor de emplacementen te kiezen. De onderzoekingen van Van Breemen hebben echter geleerd, dat muskieten zich over verscheidene kilometers kunnen verplaatsen. (Hij toonde dit aan voor M. ludlowi). **Prophylaxe**

Prophylactische kininetoediening werd af en toe voorgeschreven met name in tijden, wanneer er veel malaria voorkwam. Er moest dan elken 5den dag aan alle koelies 's morgens en 's avonds 0.6 gram kinine (dus 1.2 gr. per 5e dag) worden gegeven. Van de hoeveelheden kinine, welke uit het hospitaal naar de ondernemingen gezonden werden, werd geregeld boek gehouden. De boven de

malariacurven 2—7 geplaatste cijfers geven deze hoeveelheden per maand in grammen aan. Bedenkende, dat elke ontslagen malarialijder 14 dagen 1.2 gram kinine, dus samen 16.8 gr. moest verbruiken en dat dan het verbruik voor de z.g. dagzieken èn voor de prophylactische toediening nog niet is meegerekend, kan men uit deze cijfers nagaan dat véél te weinig kinine werd toegediend. Protesten hiertegen hielpen gewoonlijk slechts enkele weken. (Waar de administrateurs te veel andere bezigheden hebben, zijn deze, bij den tegenzin der Javanen tegen kinine, niet geheel verantwoordelijk te stellen). Van de prophylactische kinine-toediening kwam dus praktisch niet veel terecht. Alleen op de onderneming Lapian, met haar kleiner aantal koelies, gelukte de maatregel van ± April 1919 tot April 1920, toen op mijn aansporing de prophylactische gift weer gestaakt werd. Uit curve 7 blijkt duidelijk, dat de kinineprophylaxe geen invloed had.

Het schijnt mij toe, dat voor de ondernemingen in Tapanoelie de eenige redelijke bestrijdingswijze te zoeken is in het opsporen en behandelen der gametendragers. Dit zou nog krachtiger dan vroeger kunnen geschieden o. a. door het maken van praeparaten op de ondernemingen.

Epidemiologie. Hoewel natuurlijk een groot aantal malariagevallen niet in het centrale hospitaal wordt opgenomen, doch loopend op de ondernemingen behandeld, geeft toch het aantal opnamen per jaar en per maand een beeld van het malariaverloop op de ondernemingen. Uit de in tabel B gegeven cijfers ziet men, dat de toeneming van de koeliesterkte, in aanmerking genomen de malariamorbiditeit, sedert 1917 gedaald is. Berekend volgens de sterkte op 31 Dec. bedroeg de *gemiddelde* opname per maand in 1916 : 4.2 % ; in 1917 : 4.5 % ; in 1918 : 3.7 % in 1919 : 3 %. Hoe sterk evenwel het maandelijksche aantal opnamen varieert, toont curve 1. Deze geeft van Januari 1916 tot Aug. 1920 het aantal per maand opgenomen malarialijders. Men ziet dat de malaria ieder jaar een verheffing vertoont, die zich over verscheidene maanden uitstrekt en waarvan de top meestal omstreeks December of Januari valt (in 1916 in Maart). In curven 2 tot en met 7

wordt door de zwarte lijn het malariaverloop op de verschillende ondernemingen aangegeven (door het aantal opnamen per maand, afkomstig van elke onderneming). Vergelijkt men deze curven met elkaar dan springt het groote onderscheid van het aantal opnamen der verschillende ondernemingen in het oog. Batang Toroe (C. 3) blijkt een weinig geinfecteerde onderneming te zijn. Malomboe (C. 4) sedert Augustus 1918 eveneens, Sangkoenoer (C. 5) daarentegen is vrij zwaar geïnfecteerd, Penang Sorè (C. 6) was tot het eind 1919 zeer verbeterd, Lapian (C. 7) aanvankelijk zwaar geïnfecteerd, vertoont tot Juni 1919 eveneens een groote verbetering. Het sterkst geïnfecteerd is de onderneming Anggoli (C. 2). Op deze onderneming komt ook het periodieke verloop het meest uit. De andere curven vertoonen echter ook alle toppen, behalve die van eind 1918, welke bij Batang Toroe, Malomboe en Lapian geheel ontbreekt. De hoogtepunten vallen niet samen op de verschillende ondernemingen. Zoo valt de verheffing van Februari 1916 op Anggoli, Penang Sorè en Batang Toroe een maand later op Sangkoenoer en Malomboe, die van eind 1916 — begin 1917, en die van eind 1917 vallen eveneens op iets verschillende tijden. Het was in het eind van 1916, dat begonnen werd met de geregelde behandeling en inspectie der gametendragers. De lagere top van eind 1917 en daarna de belangrijke daling op de ondernemingen Batang Toroe, Malomboe, Penang Sorè en in 1918 ook op Lapian (wat door het groot aantal nieuwe koelies in bijzonder ongunstige verhouding verkeerde) deden mij reeds veel van die bestrijdingswijze verwachten. Dat de lijn van Sangkoenoer niet veel daalde, schreef ik toe aan het constant voorkomen van de tertiana en quartana. Toch kwam er op Anggoli in het eind van 1918 weer een flinke uitbarsting, terwijl in het eind van 1919 alle ondernemingen weer een top vertoonden, zelfs Batang Toroe.

Curve 8 geeft van Jan. 1918 tot April 1920 de lijn der drie vormen van malaria. Het sterk overwegen der mal. tropica is hier duidelijk uitgedrukt. Curven 9, 10 en 11 geven het verloop der verschillende malariavormen voor de ondernemingen Anggoli

Malomboe en Sangkoenoer van Jan. 1917 tot April 1918. Ook hier ziet men over het algemeen de tropica overwegen. Toch gaan tertiana en quartana gewoonlijk wel mee in de verheffing; dikwijls echter vallen hun toppen iets vroeger of later. Duidelijk is, dat de tropica een overwegenden invloed op het aspect der malariacurven moet hebben. Zij verloopt volgens vrij regelmatige jaarlijksche verheffingen, kleine plaatselijke uitbarstingen (zooals op Malomboe in Juni 1917) daargelaten. De tertiana en quartana hebben een grilliger verloop. Dit is vooral duidelijk in curve 10 en 11; in de laatste vormt de quartana zelfs een duidelijke top boven de beide andere vormen. Het zeer verschillend uitzicht der algemeene malariacurven wordt m. i. hierdoor verklaard. Op Anggoli is de tropica verre overwegend, op Sangkoenoer komen geregeld vrij veel quartana- en tertianagevallen voor. (Uit het feit dat deze vormen minder prompt op kinine reageeren is wellicht ook te verklaren, dat op de onderneming Sangkoenoer constant de malaria wat frequenter is.)

Op de vraag waardoor het periodieke verloop der malaria op onze ondernemingen veroorzaakt wordt, kan ik geen antwoord geven. De temperatuur is in Tapanoelie met kleine, onregelmatige schommelingen, vrij wel altijd gelijk. Daarin is geen oorzaak te vinden. Om na te gaan in hoeverre verband met den regenval bestond, maakte ik van elke onderneming een curve, volgens het aantal milimeters gevallen regen per maand, welke curven op de malariacurven door een roode lijn worden aan gegeven. Deze regencurven laten *geen* verband tusschen den regenval en het verloop der malaria ontdekken. Uitgaande van de idee dat de muskieten wellicht meer gelegenheid ter ontwikkeling hebben wanneer het kort achteréén geregend heeft, maakte ik van de onderneming Anggoli nog een curve van het aantal regendagen, waarboven is opgeteekend wanneer er in één maand 5 en meer opéénvolgende regendagen voorkwamen (Curve 2a). Een duidelijk verband is nergens te vinden. Men kan gerust zeggen, dat er in Tapanoelie het geheele jaar door ruimschoots gelegenheid bestaat voor de muskieten om zich te ontwikkelen; een merkbaar

onderscheid in het voorkomen daarvan, is dan ook slechts op verschillende *dagen*, doch niet over langere perioden te bemerken.

Intusschen, het muskietenvraagstuk is op de ondernemingen nog niet voldoende bestudeerd. Zelf was ik te zeer door mijn werkzaamheden in beslag genomen om hieraan mijn tijd te kunnen wijden. Echter werd op de onderneming Anggoli door Prof. Schüffner tijdens de tropica-epidemie van 1919 een onderzoek naar den natuurlijken infectie-index ingesteld. De daarbij gevonden cijfers zijn door Swellengrebel gepubliceerd 1). Van 143 C. kochii werden 3 en van 307 M. aconita werden 7 besmet gevonden. De verdere onderzochte muskieten n.l. 291 M. sinensis, 4 M. barbirostris, 12 M. indefinita, 9 N. fuliginosus, 18 N. punctata, 13 N. maculatus, 28 N. leucosphyra waren niet geinfecteerd.

Voor de malaria-epidemie, die zich in October en November 1919 op de ondernemingen ontwikkelde, meende ik aanvankelijk een oorzaak gevonden te hebben. Men was n.l. in den loop van dat jaar op de ondernemingen z.g. catch-parrits gaan aanleggen, gesloten greppels die in een heuvelachtig terrein het afspoelen van de humus-laag van den bodem moeten voorkomen. Dat deze greppels na de talrijke regenbuien een goede ontwikkelingsplaats voor muskietenlarven zijn, behoeft geen betoog. Op de onderneming Anggoli werden er dan ook massa's anopheleslarven in gevangen. Eén reden pleitte tegen een verband tusschen de catchparrits en de malaria-epidemie, nl. het feit, dat op de ondernemingen Penang Sorè en Sangkoenoer pas een zeer klein gedeelte en op de onderneming Lapian in het geheel geen catchparrits waren gemaakt en dat zich toch de malaria ook daar verhief, op Sangkoenoer zelfs in sterke mate en ook op afdeelingen ver van de parrits verwijderd. Ik adviseerde daarom aan de hoofdadministratie een afwachtende houding om eens te zien hoe de malaria op de verschillende ondernemingen verliep, terwijl intusschen de verdere aanleg van parrits gestaakt werd. Deze raad werd onmiddellijk opgevolgd. Bij beschouwing van het verdere verloop blijkt nu de epidemie overal van zelf weer terug te gaan,

1) Ned. Tijdschrift voor Geneeskunde 1920, 2e h. No. 9.

behalve op de onderneming Sangkoenoer, waar nog in Juli veel malariagevallen voorkwamen. Hieruit is m. i. wel duidelijk, dat op onze ondernemingen geen direct verband te zoeken is tusschen de malaria-epidemie en de catchparrits. 1) Waar echter sterke theoretische gronden tegen deze catchparrits pleiten, wordt toch thans op de ondernemingen een andere methode tegen het afspoelen van den humusslaag toegepast, nl. het aanleggen van terrassen. Wel blijven ook dan soms groote plassen water staan, maar niet in die mate als in de parrits.

DYSENTERIEËN.

Zoowel bacillaire als amoeben-dysenterie komen op de onderneming voor. De laatste is echter zoozeer overwegend, dat de eerste er geheel door op den achtergrond treedt.

Bacillaire dysenterie. In het begin van mijn verblijf te Batang Toroe meende ik op grond van de met koorts verloopende dysenteriegevallen, alsook van de vrij hooge sterfte, dat er wellicht veel bacillaire dysenterie op de ondernemingen voorkwam. Op klinische gegevens stelde ik toen nogal eens die diagnose. Toen later, bij het geregeld ontlastingonderzoek in het Centraal Hospitaal gewoonlijk amoeben of kysten bij de dysenterielijders werden gevonden, kwam ik van mijn aanvankelijke veronderstelling

1) Bais (l. c.) vond in Simeloengoen dat het malariacijfer in 1918, na het aanleggen van catchparrits op de ondernemingen, steeg. De overbrengster der malaria vond hij in M. leucosphyra. Deze, in gewone omstandigheden een boschmuskiet, kwam als larve in groot aantal in de catchparrits voor. Bais redeneert nu aldus: „De langzame daling der malariamorbiditeit tot en met 1917 zou ten deele kunnen berusten op eene vernietiging harer broedplaatsen door ontwouding van het land ten behoeve der cultures. — In 1918 deed een kunstmatige vermeerdering van het aantal harer broedplaatsen op de rubberestates, geholpen door een langdurigen regentijd in het begin en het midden van dat jaar, de muskiet zich met groote weligheid voortplanten. Hieraan maakte de vrij langdurige droogte van het midden 1919 een einde, enz." — In het kort stelt Bais zich dus de zaak aldus voor: véél regen, daardoor veel M. leucosphyra, daardoor veel malaria. Zooals uit mijn waarnemingen blijkt, is in Tapanoelie het vraagstuk der malariamorbiditeit waarschijnlijk nog gecompliceerder. In verband hiermee is ook van belang, dat Swellengrebel in Semarang een malaria-epidemie in den drogen tijd zag ontstaan. (Swellengrebel en Swellengrebel de Graaf l. c. 1920.)

terug. Het feit dat nimmer een epidemie van dysenterie werd geconstateerd, doch dat de ziekte endemisch vooral op aan rivieren gelegen afdeelingen voorkwam, wees wel in de richting van amoeben-dysenterie. Ook kreeg ik meer en meer den indruk, dat de differentieeldiagnose tusschen de beide vormen van dysenterie niet op de klinische verschijnselen te stellen is. Wel verloopen soms de gevallen van bacillaire dysenterie meer acuut dan die van amoeben-dysenterie, zij vertoonen koorts en algemeene intoxicatiesymptomen en doen dan aan febris typhoidea denken. Aan den anderen kant echter, zag ik ook bij de amoeben-dysenterie dikwijls een (schijnbaar) acuut begin en koorts, zoowel in het begin als in het verdere verloop der ziekte, terwijl ik gevallen van bacillaire dysenterie kon waarnemen, die zonder noemenswaardige koorts verliepen. Deze laatste ervaring deed ik op nadat in 1917 Dr. Vervoort en Dr. Snijders mij in het Pathol. Laboratorium der Deli Mij. te Medan de gelegenheid hadden gegeven om het kweeken der darmflora te beoefenen. Nadien legde ik van gevallen, waar aan een bacillaire dysenterie viel te denken telkens cultures aan. Door het tijdens den oorlog en ook daarna ontbreken van enkele reagentia, kon ik enkele reacties niet doen. In elk geval echter werden twee feiten geconstateerd: 1e dat de bacillaire dysenterie zeldzaam voorkwam, 2e dat de voorkomende gevallen van bacillaire dysenterie tot de goedaardige behoorden. De bacil van Shiga-Kruse werd nimmer gevonden.

Zooals na de laatste opmerking begrijpelijk is, was het verloop der bacillaire dysenterie dan ook goedaardig. De ziekteduur was in het algemeen veel korter dan bij de amoeben-dysenterie. De gevallen die onder typheuse verschijnselen verliepen duurden ook betrekkelijk kort nl. één à twee weken. De behandeling bestond in het geven aan een dieet, hetzelfde als hieronder voor de lijders aan amoeben-dysenterie besproken zal worden en het toedienen van lichte laxantia, in het begin van de ziekte. Eenige malen werd polyvalent anti-dysenterie-serum ingespoten, zonder dat duidelijk resultaat werd gezien.

Geen enkel van de cultureel-vastgestelde gevallen verliep

doodelijk en ik meen de vrij hooge sterfte aan dysenterie in het begin van mijn verblijf dan ook niet op rekening der bacillaire dysenterie te mogen stellen, doch op de combinatie van amoeben-dysenterie met ankylostomiasis. Op de sterfte- zoowel als op de ziekte-cijfers oefenen de sporadische gevallen van bacillaire dysenterie geen invloed uit. Althans is deze te verwaarloozen tegenover den grooten invloed hierop uitgeoefend door de morbiditeit aan amoeben-dysenterie.

Amoeben-dysenterie. De Javaan, die weet dat hij in geval van buikziekte dieet krijgt en dikwijls in de dysenteriebarak geïsoleerd wordt, tracht dikwijls deze ziekte te dissimuleeren. Het is daarom de gewoonte om van elken in het Centraal Hospitaal opgenomen patiënt de ontlasting minstens éénmaal ter inspectie te bewaren. Bij verdacht uitzien wordt deze microscopisch onderzocht en worden zoo noodig cultures aangelegd. Ter opsporing van amoeben werd altijd de eosine-methode toegepast, voor het zoeken van kysten ook wel die met de oplossing van Lugol. Vindt men een slijm en bloed-bevattende ontlasting en amoeben met ingesloten bloedlichaampjes of tetragenakysten. zooals ze door Kuenen beschreven worden, dan is de diagnose op amoebiasis gemakkelijk. Op de morphologische kenmerken der minutavormen en der geen bloedbevattende groote amoeben durfde ik niet af te gaan. De onderzoekingen van Kuenen, Brug e. a. hebben genoegzaaam bewezen, hoe moeilijk die diagnose is. Een voorbeeld hiervan gaf Hammerschmidt1). Hij was in de gelegenheid een geval van amoeben-dysenterie bij de eerste aantasting van het darmslijmvlies door de amoeben na te gaan en komt na zijn interessante, door microfoto's verduidelijkte, beschrijving tot het resultaat, dat hij met coli-amoeben te doen had. Terecht zegt Mayer 2) na een uitvoerige beschrijving van de onderscheidings-kenmerken tusschen hystolytica- en coli-amoeben : „worden bij vroegere amoeben-dysenterie-lijders amoeben en kysten ge-

1) Arch. f. Schiffs- und Trop. Hyg. 1919, Heft 14.
2) ibidem 1919, Heft 10.

vonden, dan houde men deze in dubio eer voor hystolytica dan voor coli". Willmore, Graham en Shaerman 1) wezen op het typische microscopische onderscheid der ontlasting bij amoeben- en bacillaire dysenterie. De amoeben-dysenterie kenmerkt zich door *celarmoede*, vooral door weinig polynucleaire leucocyten, overwegen van de mononucleaire, proteolytische celnecrose, die aan de randen begint en het laatst de kernen aantast en de afwezigheid van verschijnselen eener ontstekings-reactie, zooals toxische necrose en autolyse. De bacillaire dysenterie daarentegen geeft een *rijkelijk celexsudaat*, meest uit polynucleaire cellen bestaande, deze overwegen ten opzichte der mononucleaire en er zijn duidelijke toxische celnecroses met degeneratieve veranderingen aan alle celdeelen, de kern inbegrepen. — Ook ik heb bij de amoeben-dysenterie meest een opvallende celarmoede kunnen waarnemen. Toch zag ik ook wel gevallen met een celrijk exsudaat waarin enkele van bloedlichaampjes voorziene amoeben rondzwierven. Volgens de bovengenoemde schrijvers zou men in die gevallen met een menginfectie van amoeben en bacillen te doen hebben. Mijns inziens zouden deze verschijnselen ook op een eenvoudige secundaire infectie der amoeben-ulcera kunnen wijzen.

Ziekteverloop.

Het verloop der amoeben-dysenterie was veelal goedaardig, vooral indien door emetine-behandeling direct op de oorzaak kon worden ingewerkt. Maar ook zonder deze (o. a. toen er geen emetine te krijgen was) gaat in het meerendeel der gevallen onder dieet, rust en een licht laxans na een week of 14 dagen, soms zelfs na 3 à 4 dagen, de ontlasting er weer normaal uitzien, keert de eetlust terug en gevoelen de patiënten zich hersteld. Natuurlijk zijn ze dit dan niet, hetgeen één blik door het microscoop ons soms bevestigt. Juist in die glad verloopen gevallen vond ik vaak massa's kysten in de normaal uitziende ontlasting. Overigens is het al of niet gunstig verloop van den „aanval" in hooge mate afhankelijk van de weerstandskracht van het individu. Meer dan voor eenige andere ziekte geldt dit, volgens mijn ervaring,

1) Lancet 17 Aug. 1918.

voor de dysenterie. De zwakke, anaemische koelie, vertoont onder een dysenterie-aanval een snelle verergering zijner anaemie. Zijn minder krachtig darmepitheel zal spoediger aan de digereerende kracht der amoeben ten offer vallen en de ontstane ulcera zullen lichter bacteriën en toxinen een secundaire infectie laten veroorzaken. De meeste debiele koelies vertoonen dan ook koorts tijdens den amoeben-dysenterie-aanval en velen bezwijken onder verschijnselen van septichaemie.

Aangaande de algemeen bekende symptomen behoeft hier niet veel gezegd te worden. Meestal bestaan de aanvangsverschijnselen in het produceeren van slijm met heldere bloedstrepen wat gewoonlijk niet innig vermengd is met de ietwat weeke, soms ook goed gebonden ontlasting. Dikwijls komt het niet tot een volgend stadium, waarin slijm en dunne ontlasting innig vermengd zijn en het bloed niet macroscopisch waarneembaar, terwijl in de ernstige gevallen vroeger of later de zeer dunne, donkere ontlasting een gangraeneuse lucht aanneemt, welke de anders veel voorkomende spermalucht eenigszins verdringt. — Aangaande de frequentie der ontlastingen is mij opgevallen, dat deze soms gering is. Het kwam voor, dat de patiënten slechts ééns of tweemaal daags ontlasting hadden. Daarentegen werd deze in de latere stadiën en bij ongunstig verloop zeer frequent en werd soms een openstaan van den anus in een soort tetanischen tenesmus waargenomen. — De buikpijnen vond ik zeer verschillend en niet altijd in overeenstemming met de hevigheid van het ziektegeval. Eenige malen waren zij in den appendixstreek gelocaliseerd, zoodat aan een eenvoudige appendicitis gedacht werd. Ook bij sectie bleek meermalen het bovenste gedeelte van het colon, speciaal in de buurt van den Bauhin'sche klep een praedilectieplaats voor de ulcera. Een enkele maal was ook het onderste gedeelte van het ileum licht geirriteerd en werd daar wel eens een zweertje gevonden. In één geval, waar ik klinisch aanvankelijk aan een appendicitis gedacht had, doch het verdere verloop een amoebendysenterie deed kennen, ontstond van een geperforeerd coecumulcus uit een peritonitis met doodelijk verloop.

De meest beschreven complicatie bij amoeben-dysenterie, het *leverabces*, werd door mij slechts tweemaal bij een sectie gevonden 1), zonder dat het verband met een doorgemaakte amoeben-dysenterie te bewijzen was. Klinisch kon ik het geen enkele maal vaststellen. *Para-anaalabces* kwam een enkele keer voor. In eind 1915 en begin 1916, toen veel debiele lijders verpleegd werden (de mijnwormbestrijding was toen nog niet geregeld toegepast), zag ik *kaaknecrosen*. In ernstige gevallen bestonden dikwijls spier- en gewrichtspijnen. Enkele *arthritiden* nam ik er bij waar. Eénmaal werd bij een patiënt met amoeben-dysenterie tevens een *acute nephritis* geconstateerd. Het gelukte mij niet verband tusschen beide ziekten te vinden. *Anaemie* en *beri-beri*-verschijnselen waren complicaties in chronische gevallen. De lijders hieraan vereischten een maandenlange hospitaalbehandeling. Velen gingen ten slotte toch te gronde, anderen herstelden, doch dikwijls slechts tijdelijk.

Therapie.

Bij aankomst in het hospitaal wordt de dysenterie-lijder zoo mogelijk terstond in de dysenterie-barak geïsoleerd. Onder geen voorwaarde mogen de verpleegden deze barak verlaten, noch mogen anderen dan de verplegenden daar binnen komen. Het dieet voor de dysenteriepatiënten bestaat uit rijstepap, soep en thee. De eerste dagen krijgen zij gewoonlijk niets anders. Krachtige personen, lijdende aan een acuten dysenterieaanval verdragen dit schrale dieet ook langeren tijd, zwakke en lang-verpleegde zieken krijgen bij het genoemde dieet melk en eieren. Begint de ontlasting beter te worden, dan wordt langzamerhand wat brood en rijst bijgevoegd en zoo tot het normale dieet teruggekeerd. In chronische gevallen wordt het dieet nooit weken achtereen voortgezet, doch getracht door het toevoegen van katjang idjoe, vruchten en groentewater de onontbeerlijke vitaminen aan het lichaam te verstrekken. — Als medicament wordt in den aanvang een licht laxans toegediend, gewoonlijk in den vorm van castor-

1) Hier dient opgemerkt te worden, dat niet bij iedere overleden koelie sectie gedaan kon worden en dat de lever niet bij iedere sectie systematisch werd onderzocht op eventueele zeer kleine abcessen.

olie-emulsie, waarvan elk uur een lepel ingegeven wordt of sulfas magnesicus in een hoeveelheid van 12 gram per dag, beide eenige dagen achtereen. Van een nabehandeling met decoct. simarubae zag ik nooit veel resultaten, daarentegen bewezen tannine, tannas chinini en opiaten mij in gevallen waar langdurige prikkelingsverschijnselen van den darm bleven bestaan, goede diensten. Een geregeld gebruik werd gemaakt van emetine, in den vorm van hydrochloras emetini. Wanneer entamoeba hystolytica was gevonden, begon ik onmiddellijk met de inspuiting van dit middel, werd deze niet gevonden, dan liet ik mij door de klinische verschijnselen leiden. Daar mij spoedig bleek, dat het al of niet toepassen van emetine grooten invloed op den ziekteduur (en m. i. ook op de sterfte) had, en het middel gedurende den oorlog schaars was, moest de grootste zuinigheid betracht worden. De doseering werd toen van 60 mgr. per injectie op 30 mgr. gebracht. Altijd gaf ik 4 dagen achteréén een injectie, wachtte daarna 4 dagen en spoot vervolgens 4 dagen in. Al naar de hardnekkigheid van het geval werd deze cyclus langer of korter volgehouden. De resultaten dezer behandeling waren zeer goed. Dikwijls was één serie injecties reeds voldoende. De bewering van sommige onderzoekers, dat doseeringen van 30 mgr. het ontstaan van emetine-vaste amoebenstammen in de hand zou werken, gaat althans bij inlanders niet op. Wel dient opgemerkt te worden, dat emetine alleen den dysenterie-*aanval* tot genezing brengt. Zooals bekend, werkt het op de minutavormen en kysten niet in 1). Deze dieet- en medicament-behandeling was gewoonlijk voldoende. Slechts bij hardnekkige gevallen werd plaatselijke behandeling met jodoform-, tannine- en kinine-clysmata toegepast. Vooral de laatste schenen soms snelle verbetering te verooizaken. Intusschen bleef bij een aantal lijders de behandeling met alle middelen (ook met hoogere emetine-dosis) vruchteloos 2).

1) Maijer (Arch. f. Schiffs- und Trop. Hyg. 1919, Heft 10) geeft hiervan een lezenswaardige beschrijving bij eenige gevallen van recidiveerend leverabces en chronische dysenteriegevallen.

2) Tweemaal paste ik bij Javanen een emetine-bismuth behandeling toe. Ik zag hiervan geen gevolg.

Epidemiologie.

De frequentie der dysenteriegevallen op de verschillende ondernemingen is ongelijk en aan schommelingen onderhevig. Hierbij oefent het aankomen van nieuwe koelie-transporten meest een ongunstigen invloed en ook het ontginnen van nieuwe terreinen, waarbij de koelies gewoonlijk ver van huis werken en zich minder goed verzorgen. Het was vooral in 1918 dat deze oorzaken inwerkten, tegelijk met den ongunstigen invloed der influenza. De opnamen wegens dysenterie bedroegen: 1)

	1916	1917	1918	1919
Totaal aantal opnamen wegens dysenterie	157	201	365	214
Per 100 volg. koeliesterkte 31 Dec.....	5%	5.6 %	8.7 %	4.9 %
Sterfte aan dysenterie	17	7	28	6

Deze cijfers geven geen volkomen juist beeld van het aantal opgenomen dysenterie-lijders, daar dikwijls één zelfde patiënt meermalen werd opgenomen.

Aantal opnamen wegens dysenterie.

	1916	1917	1918	1919
Batang Toroe	5	7	13	8
Malomboe	36	49	58	35
Sangkoenoer	83	87	101	44
Anggoli	18	33	76	33
Penang Sorè.....	15	15	30	27
Lapian	—	10	87	67

1) Onder deze cijfers bevinden zich ook enkele gevallen van bacill. dysenterie, die echter door het geringe aantal geen invloed op het geheel uitoefenen.

Hetzelfde in procenten van het aantal koelics op 31 Dec.

	1916	1917	1918	1919
Batang Toroe	0.7 %	1 %	1.8 %	1.1 %
Malomboe	6.3 %	7.5 %	7.8 %	5 %
Sangkoenoer	11.2 %	13.3 %	13.6 %	5.5 %
Anggoli	2.7 %	4.2 %	7.5 %	3.3 %
Penang Sorè.....	3 %	2.4 %	4.7 %	4.2 %
Lapian	—	{ in Nov. geopend }	22.2 %	13.1 %

Uit dit lijstje blijkt hoe ongelijk de opnamen wegens dysenterie over de ondernemingen verdeeld zijn. Batang Toroe is altijd weinig geïnfecteerd geweest, Malomboe altijd vrij sterk, terwijl Sangkoenoer en Lapian de meest besmette ondernemingen zijn. Deze zijn aan rivieren gelegen en over het algemeen komen de gevallen vooral uit die koeliepondoks welke dicht bij de rivieren liggen. Evenwel is dit geen vaste regel, hetgeen begrijpelijk is daar de Bataksche bevolking en eventueel geïmporteerde Javanen ook een besmettingsmogelijkheid opleveren. Deze laatste oorzaak werkte vooral op de ondernemingen Lapian en Anggoli in het jaar 1918. Doch ook de andere ondernemingen vertoonen dat jaar een toeneming van het aantal opnamen. Deze is in den ongunstigen invloed der influenza te zoeken. Ook de abnormaal hooge letaliteit der dysenterie in het jaar 1918 is daaraan toe te schrijven. Overigens is deze sedert 1916 gedaald.

In het algemeen kan van de amoeben-dysenterie op onze ondernemingen gezegd worden, dat zij het gestel van een aantal koelies door telkens recidiveerende aanvallen ondermijnt en een belangrijken invloed op de ziekte- en sterftecijfers uitoefent. Na de pneumonie is zij de meest-voorkomende doodsoorzaak (zie pag. 11).

Prophylaxis

Het gewichtigste punt bij de dysenterie bestrijding is niet de behandeling der afzonderlijke gevallen, doch de prophylaxe. Deze is bij een inlandsche bevolking buitengewoon lastig. Als men ziet, hoe licht de Europeanen, die over het algemeen een behoorlijke hygiene in acht nemen, met amoeben geïnfecteerd worden,

behoeft het geen verwondering te wekken, dat de dysenterie onder de Inlanders, die meestal de eenvoudigste hygiënische eischen verwaarloozen, zich gemakkelijk verbreidt, als zij éénmaal ingeburgerd is. Daarom is het belangrijkste punt bij de prophylaxe, het *evacueeren* van de onderneming van iederen dysenterielijder. Al is het een vaste gewoonte om alle buiklijders onmiddellijk naar het centraal hospitaal te zenden, toch is dit niet consequent door te voeren, aangezien vele licht-zieken zich niet aanmelden en de kysten-dragers een blijvend gevaar opleveren, terwijl bovendien de Batakkers (waaronder veel amoeben-dysenterie heerscht) niet onder contrôle staan. Als tweede punt komt dan ook *beperking van het verkeer der koelies met de Batakkers*, met name het niet wonen in dezelfde loodsen. Daar dit verkeer niet alleen door de Batakkers in persoon, doch ook door de langs hun kampongs stroomende rivieren gevaar levert is een derde punt, toezicht op *badplaatsen* en *drinkwater*. Het gevaar van de rivieren is nooit geheel te ondervangen, daar zelfs bij het inrichten van badgelegenheden vele Javanen toch in de rivier baden en daarbij de gewoonte hebben hun mond met rivierwater te spoelen. Hetzelfde geldt van het drinkwater. Het geregeld verstrekken van thee in de pondoks en op het werk voorkomt niet, dat de Javaan toch aan een helder beekje of wel zijn dorst lescht. Een vierde, beter door te voeren maatregel, is het rein houden van den omtrek der pondoks en het daardoor voorkomen van een *vliegenplaag*. Op ondernemingen waar veel dysenterie voorkwam, werd een goed resultaat bereikt met *centrale voeding*. De meeste slachtoffers der dysenterie toch, telt men onder de ongehuwde Javanen, die van het werk thuiskomende geen lust hebben hun eten klaar te maken en zich dan met onvoldoende gekookt eten, waaronder in den tuin of aan den rivierkant verzamelde knollen en groenten tevreden stellen. Deze lieden verkeeren in een slechten voedingstoestand én in voortdurend infectiegevaar. Zij werden dan ook in de eerste plaats voor de centrale voeding aangewezen, met het resultaat, dat zij zichtbaar gedijden en zeldzamer onder de zieken geteld werden. Gewoonlijk werd op de afdeelingen waar men deze

methode toepaste, een ruim afdak met banken en een kookplaats gebouwd, terwijl een van de Europeesche assistenten met het voortdurend toezicht op de voeding belast was. Door den medicus werden de koelies, die voor de centrale voeding in aanmerking kwamen, aangewezen. Het grootste bezwaar er tegen was de dwang, die de Javanen in aangelegenheden als deze, sterk voelen. Klachten, ook bij de arbeidsinspectie, bleven niet uit en het gevolg was, dat de centrale voeding bijna overal werd afgeschaft. Alleen de nieuw aangekomen Javanen krijgen nog centrale voeding, gedurende de eerste maanden.

Uit het aangaande de prophylaxe besprokene blijkt voldoende, dat deze nog zeer onvolmaakt is. Afdoende verbetering zou m. i. te krijgen zijn door: 1e een beter medisch toezicht op de Batakkers, 2e verbetering van het scheepsvervoer der emigreerende Javanen, 3e het inrichten van goedkoope eethuizen (onder Europeesche contrôle) op de ondernemingen.

FEBRIS TYPHOIDEA.

Het typhusverloop in de tropen vertoont eenig verschil met dat in Europa. De darmverschijnselen treden dikwijls op den achtergrond en het koortsverloop kan atypisch zijn. Verwisselingen met bacillaire dysenterie, malaria tropica en influenza zijn licht mogelijk. Dat daarom geregeld bloedonderzoek, agglutinatie en het aanleggen van cultures naast de klimische waarneming van groot belang is, spreekt van zelf. Men ontdekt dan soms zeer eigenaardig verloopende gevallen. Zoo behandelde ik een Javaansche vrouw, die slechts subfebriele temperatuursverhooging en verder geen palpabele afwijkingen vertoonde dan een beslagen tong met roode punt en een algemeen-ziekelijk uitzicht. Deze toestand duurde een dag of 10, toen ik aan de mogelijkheid van typhus dacht. Toen bleek bij onderzoek Ficker's proef positief en werden uit de ontlasting typhusbacillen gekweekt. Onder een streng doorgevoerd dieet herstelde de patiënte na eenige weken. — Over het algemeen treedt bij de

gunstig verloopende gevallen de genezing sneller in dan men in Holland gewoon is te zien. Ook schenen mij recidieven zeldzamer te zijn. Ik heb daarover echter geen cijfers. De ongunstig verloopende gevallen overleden aan darmbloeding, perforatie-peritonitis en soms na een langdurig ziek-zijn aan algemeene uitputting. Bronchitis, parotitis en pneumonie zag ik nogal eens als complicatie. Opvallend is het zeldzaam voorkomen van decubitus bij inlanders.

Zooals uit de ziekte- en sterftecijfers duidelijk is, komt de typhus niet veelvuldig onder de koelies voor. Vooral in de laatste jaren is zij betrekkelijk zeldzaam. In 1916 en 1917 kwam zij wat meer voor tengevolge van een epidemietje op de onderneming Anggoli. In het geheel werden van 1916 tot 1920 op ± 4000 koelies 109 typhusgevallen waargenomen en stierven er 16. Dit komt vrijwel overeen met door anderen gegeven cijfers. Alleen is het cijfer te hoog ten gevolge van bovengenoemd epidemietje, waarbij 25 gevallen van Anggoli (w.o. 6 overleden) werden opgenomen. L. Leopold geeft in zijn beschouwing van „De gezondheidstoestand der arbeiders van de steenkolenmijnen van Poeloe Laoet" tabellen over de typhus in verschillende landen en bij verschillende complexen. Ter vergelijking voeg ik hierbij eenige dier cijfers onder die van het Centraal Hospitaal te Batang Toroe.

Typhus.

	Morbiditeit.	Mortaliteit.	Letaliteit.	Mortal. t. o. v. algem. mortaliteit.
Centr. Hosp. Bat. Toroe 1916—1920	7 ‰	1 ‰	15 %	5 %
Serdang Hosp. Baerman 1906—1909	4 ‰	0.9 ‰	22 %	5 %
Poeloe Laoet mijnen 1913	4.2 ‰	1.8 ‰	43 %	20 %
Inlanders Batavia 1912 (v. Gorkum)	5 ‰	1 ‰	20 %	1.9 %
Inlanders Ned. Ind. leger 1896—1900	0.7 ‰	0.2 ‰	29 %	1.9 %

Waar in deze tabel zeer ongelijkwaardige grootheden verge-

leken worden, mag men er niet te veel waarde aan hechten. In de eerste plaats dient men zich af te vragen hoe de diagnose gesteld werd. Waar geen geregeld bloedonderzoek op malaria en geen typhus-agglutinatie wordt gedaan, moet men eenigszins sceptisch tegenover de diagnose staan. Verder hangen de morbiditeits-cijfers samen met de vraag of alle gevallen zich aanmelden. Mortaliteit en letaliteit hangen in de eerste plaats af van den ernst der onder behandeling gekomen gevallen, in de tweede plaats van den algemeenen toestand en verzorging der lijders. En het minst heeft men aan de cijfers die de verhouding van typhus-mortaliteit ten opzichte van de algemeene mortaliteit uitdrukken, waar allerlei geheel buiten de typhus staande oorzaken invloed kunnen doen gelden o. a. het voorkomen van malaria, dysenterie, cholera en de algemeene welstand der groepen. Ten slotte komen dan nog de plaatselijke en tijdelijke verschillen de statistieken beïnvloeden. Beschouwt men b.v. mijn typhuscijfers van de jaren 1918 en 1919 dan vindt men een aantal gevallen van 26 en een sterfte van 4. Voor die jaren krijgt men dus een morbiditeit van 3 %, een mortaliteit van $\frac{1}{2}$ ‰ en een letaliteit van 16 %.

De algemeene ervaring, dat bij Europeanen meer typhus voorkomt dan bij inlanders, meen ik te kunnen bevestigen, al is het aantal mijner gevallen klein. In 4 jaar tijds kwamen op een sterkte van ± 30 Europeanen 4 gevallen van typhus voor, die allen genazen. Dit aantal is groot, vooral als men bedenkt, dat het meerendeel der Europeanen was ingeënt. De ziektegevallen kwamen voor bij niet-ingeënten. Aangezien de typhus onze ondernemingen niet ernstig bedreigde, werd geen algemeene vaccinatie doorgevoerd. Alleen in 1917 op een afdeeling der onderneming Anggoli, waar de genoemde epidemie uitbrak, had deze plaats. De Europeanen werden jaarlijks in de gelegenheid gesteld zich te laten vaccineeren. Niet allen maakten daarvan gebruik, voornamelijk uit hoofde van de onaangename bijverschijnselen der inenting. Deze kunnen inderdaad heftig zijn.

CHOLERA.

Tweemaal werden onze ondernemingen van de omliggende Bataklanden uit met cholera geïnfecteerd. Daar deze slechts enkele slachtoffers onder de koelies maakte, zijn mijn gegevens over deze ziekte gering. In 1916 overleden er 4, in 1918 6 koelies aan cholera. Allen stierven op de ondernemingen, daar zij niet vervoerd konden worden. Waar de diagnose der eerste gevallen altijd wat moeilijk is en dan nog aan vleesch- of vischvergiftiging of aan een bacillaire dysenterie gedacht kan worden, was in 1918 mijn beter ingericht laboratorium een groot voordeel, daar ik toen de cholera-bacillen kon kweeken. Bij beide epidemieën werden de koelies zoo spoedig mogelijk allen ingeënt. Van Gouvernementswege geschiedde hetzelfde onder de Batakkers en beide malen met schitterend gevolg. De eerste dagen na de vaccinatie ziet men nog enkele gevallen optreden, daarna is de epidemie plotseling geëindigd. Vooral in 1918 was dit duidelijk, toen door het plotseling optreden op verschillende plaatsen de vaccinatie zich in sommige kampongs moest laten wachten. Daar kwamen dan nog steeds sterfgevallen voor, terwijl in de gevaccineerde plaatsen geen enkel geval meer voorkwam. Zeker is dat deze inentingen den Batakkers een grooter vertrouwen in de Europeesche geneeskunde gegeven hebben.

INFLUENZA.

Nadat in Juli en Augustus 1918 het meer dan gewoonlijk voorkomen van influenza en op de onderneming Malomboe het optreden van een groot aantal pneumonieën (11 in de maand Juli) de aandacht had getrokken, brak omstreeks 8 September op de onderneming Anggoli plotseling een epidemie van influenza uit. De bij de influenza-epidemie opgedane ervaringen wil ik hieronder beschrijven.

Diagnose. Allereerst dient vermeld te worden, volgens welke criteria door mij de diagnose influenza s.v.v. Spaansche griep, gesteld werd. Dit waren dezelfde als die welke voor mij ook in Holland voor de diagnose influenza golden n.l. koorts en een sterk algemeen ziektegevoel gepaard gaande met rheumatische of katarrhale verschijnselen, te weten: angina, hoofdpijn, spierpijn, bronchitis, enteritis enz. Daar komen dan bij, de z.g. typheuse gevallen, waar men de rheumatische en katarrhale verschijnselen mist en slechts door nauwkeurig onderzoek (agglutinatie) typhus kan uitsluiten. In een malariastreek als deze moet daar nog één belangrijk negatief criterium bij komen, n.l. het bij herhaald onderzoek ontbreken van malariaplasmodiën. Intusschen is het, ook al houdt men zich aan bovengenoemde criteria, mogelijk, dat er onder de gediagnosticeerde influenza-gevallen enkele van anderen aard zijn. Bij de kleinere epidemieën, welke ik in Holland meemaakte, kwam dit stellig voor. Volgens mijn ervaring, zijn geen van de als typisch genoemde verschijnselen, noch die van den pharynx (de Spaansche-vlieg-vormige roodheid), noch het koortstype, constant. En men zal zichzelven moeten bekennen de influenzadiagnose wel eens „per exclusionem" te stellen. Zéér moeilijk wordt de beoordeeling als men met mengvormen te doen heeft, b.v. influenza en malaria, influenza en bacillaire (of amoeben-) dysenterie, typhus, andere enteritiden, influenza en lues of cirrhosis hepatis enz. Alleen uit het plotseling begin, een angina, bronchitis enz. en het voorkomen in een afdeeling waar juist de influenza heerscht, kan men dan een complicatie met influenza veronderstellen. Deze twijfelachtige gevallen oefenen echter geen invloed bij eene beschouwing van het geheele verloop eener epidemie, daar ze gering in aantal zijn.

Of wij bij de sedert 1918 opgetreden influenza met een nieuwen ziekteverwekker te doen hebben, schijnt mij onzeker. De ziekteverschijnselen stemmen met die der van ouds bekende influenza overeen en als wij nu ongewone bijverschijnselen opmerken, zou dit verklaard kunnen worden, doordat men de ziekte nu in een ongekende uitgebreidheid ziet, waardoor de kans op bijzondere

gevallen grooter wordt, of wel doordat er een bijzonder virulente vorm van den verwekker is opgetreden. 1) Bovendien is het niet onmogelijk, dat het ziektebeeld der influenza op dezelfde wijze als b.v. een croupeuse pneumonie door verschillende verwekkers kan ontstaan.

Het meest voorkomend verloop der influenzagevallen was hier aldus. Vrij plotseling, d. w. z. in den loop van enkele uren, één dag of twee dagen ontstond hooge koorts (40 à 41° per oksel). Deze duurde 2 à 6 dagen en verliep constant of remitteerend. Zij ging vergezeld van de reeds genoemde rheumatische of katarrhale verschijnselen. Na de gewoonlijk lytische daling volgde een kortere of langere tijd van algemeen zwaktegevoel, waarin dikwijls een recidief optrad. Persoonlijk maakte ik na een influenza-koortsaanval van 3 à 4 dagen een reconvalescentietijd door van eenige maanden, zich uitend in oververmoeidheid en lichte temperatuursverhooging na inspanning. Dit verloop kwam geheel overeen met dat van een influenza, die ik in 1911 in Holland had. **Verloop.**

Behalve de gewone katarrhale en rheumatische symptomen, nam ik dikwijls een *conjunctivitis* waar. Verder zag ik *huidbloedingen*, die in twee gevallen aan het ziektebeeld volkomen het voorkomen van purpura haemorrhagica gaven. De bloedingen waren vooral op beenen en armen gelocaliseerd. Een van deze lijders werd eerst in de epidemie van 1918 met deze verschijnselen opgenomen en kwam in de epidemie van December 1919 weer met purpura-verschijnselen terug, maar onder het beeld van een erythema exsudativum bullosum. *Meningitis*-verschijnselen werden verscheidene malen gezien. Of hier soms echte meningitis-cerebro-spinalis epidemica in het spel was, welke ziekte geneigd schijnt zich in gezelschap van de influenza voor te doen, valt niet met zekerheid uit te maken. Opvallend was, dat de meningitis-verschijnselen vaak na korten tijd terug gingen en genezing

1) Ik denk hier aan de variabiliteit van sommige bacterieën, zooals Prof. Van Loghem die opvat. (Voordracht voor den Delischen kring, Geneesk. Tijdschrift voor N. I., dl. 60, No. 1.)

intrad. Twee secties boden alleen het beeld van sterke hyperaemie en oedeem der pia mater, in twee andere gevallen waren hersenen en ruggemerg met een fibro-purulent beslag bedekt. Terwijl bij de eerste twee geen micro-organismen in eenige praeparaten gevonden werden (voor kweekproeven had ik geen gelegenheid), werd bij èèn van de laatste pneumococcen-rijke etter, bij het andere talrijke Gram-negatieve diplo-coccen gevonden. Ik hield deze voor meningo-coccen, welke meening door collega Snijders te Medan, wien ik het praeparaat zond, gedeeld werd.

De meest voorkomende ernstige complicatie is de *pneumonie*. De hooge sterfte aan influenza in 1918 is hieraan bijna geheel toe te schrijven. Voor zoover deze gevallen ter sectie kwamen, werd meestal het type van een (vaak dubbelzijdige) broncho-pneumonie gevonden. Enkele malen zag ik ook een croupeuse pneumonie, gepaard met een etterige of fibrineuse pleuritis. Waren de pneumonieën gewoonlijk door demping, ronchi en bronchiaal-ademen goed te diagnosticeeren tijdens het leven, meermalen vond men alleen de verschijnselen van een diffuse bronchitis, terwijl bij de sectie reeds talrijke kleine broncho-pneumonische haardjes bleken te bestaan. Men krijgt bij die gevallen wel den indruk van zeer sterke toxische eigenschappen van het ziek-makend agens. Daarop wees ook het peracute ongunstige verloop van veel pneumonieën en de buitengewoon funeste invloed dien de influenza op het hart uitoefent, die ook bij ongecompliceerde gevallen duidelijk is. Volgens mijn ervaring was vooral tijdens de epidemie van 1918 elke behandeling der pneumonieën veelal vruchteloos. Wel kwam het dikwijls voor, dat bij een uitgebreide bronchitis een lichte demping of plaatselijk bronchiaal ademen werd gevonden en dat deze verschijnselen na een dag of twee weer verdwenen waren.

Wat de betrekking der influenza tot andere ziekten betreft, werd reeds gewezen op den ongunstigen invloed dien zij op de *dysenterie* uitoefende. Misschien is het juister de zaak omgekeerd te stellen en te zeggen, dat de dysenterie een ongunstigen invloed op het verloop der influenza uitoefent, evenals dit met andere

het gestel sloopende ziekten als ankylostomiasis, beri-beri, cirrhosis hepatis e. d. het geval is. Ook is het mogelijk, dat de influenza door de haar vaak compliceerende enteritis een sluimerende dysenterie activeert. Tweemaal vond ik bij sectie van een influenzalijder die aan heftige diarrhoe, zonder slijm of bloed had geleden (en aan een pneumonie stierf) geen andere darmafwijkingen dan een hyperaemie van duodeum- en ileo-coecaal slijmvlies. Mogelijk waren dit verschijnselen van een echte influenzaenteritis. Men zou zich echter kunnen voorstellen, dat deze evengoed als prikkeling van den darm door dieetfouten een dysenterieaanval konden opwekken bij een chronischen dysenterielijder. Waar het van zelf spreekt, dat de influenza op lijders aan chronische, uitputtende ziekten een deletairen invloed heeft, is m. i. in haar ongunstige werking op de *tuberculose* niets specifieks te zien. De grootere sterfte aan tuberculose in 1918 valt voornamelijk in den influenzatijd. In de maanden September 1918 tot Januari 1919 werden 18 nieuwe gevallen van open tuberculose geconstateerd, een getal grooter dan anders in 4 maanden werd waargenomen. Mijns inziens moet echter die ongunstige invloed hoofdzakelijk als een verergering van *reeds bestaande* open tuberculose worden beschouwd en evenals onder de chronische dysenterielijders heeft de epidemie van eind-1918 onder de open-tuberculose lijders veel slachtoffers gemaakt. Het feit, dat in 1919 bij het blijven bestaan der influenza geen toeneming van het voorkomen van tuberculose is te vinden, wijst er m.i. op, dat er geen *blijvenden* invloed van de influenza op de tuberculose uitgaat.

Therapie.

De verpleging der influenzalijders in het hospitaal geschiedde zooveel mogelijk in een afzonderlijke afdeeling. Al kan men hierdoor een verdere verbreiding der ziekte niet geheel coupeeren — aangezien infectie over grooten afstand daarbij waarschijnlijk een rol speelt — toch worden de kansen op infectie er allicht door verminderd. Dat althans het telkens in de nabijheid komen van hoestende en niezende influenzapatiënten, de infectie zeer gemakkelijk maakt, ondervonden mijn assistent en ik bij elke nieuwe exacerbatie aan den lijve. Aanvankelijk behandelde ik

de ongecompliceerde gevallen evenals vroeger in Holland met rust, een gargarisma en aspirine, gewoonlijk $1\frac{1}{2}$ gram per dag. Door den enormen toevloed van patiënten in September 1918 begon mijn aspirine-voorraad zóó snel te slinken, dat ik de helft van de gewone dosis ging geven en deze combineerde met 2 maal daags $\frac{1}{2}$ gr. sulfas chinini. Daar ik den indruk kreeg, dat deze combinatie beter werkte dan aspirine alleen, ging ik er mee door, ook nadat de aspirine-voorraad was aangevuld. Later heb ik deze gecombineerde toediening weer gestaakt, daar er in de litteratuur tegen gewaarschuwd werd. Persoonlijk kon ik in de honderden gevallen, die ik er mee behandelde, geen schadelijke gevolgen waarnemen. Overigens richtte zich de behandeling voornamelijk op het voorkómen van een pneumonie, voor zoover dit althans mogelijk was. Patiënten met een bronchitis of langer aanhoudende temperatuursverhooging werden met het oog daarop niet te spoedig ontslagen. De verschillende complicaties werden op de gewone wijze behandeld, de pneumonieën vooral met salicyl en digaleen en veelal, in verband met de slechte hartwerking, eenige dagen achtereen met kamfer-inspuitingen. Zooals gezegd, reageerden sommige pneumonieën in het geheel niet op behandeling en hadden een snel letaal verloop.

Epidemiologie. De epidemie van 1918 begon ongeveer 8 September op de onderneming Anggoli. Daarna volgden de andere ondernemingen op de hieronder aangegeven data. Het eigenaardige is, dat de influ-

Onderneming.	Afstand van het Centr. Hospitaal.	± Begin epidemie.
N.W. van het Centr. Hospitaal.		
Lapian	30 K.M.	20 September.
Penang Sorè	20 K.M.	22 September.
Anggoli	10 K.M.	8 September.
Z.W. van het Centr. Hospitaal.		
Batang Toroe	2 K.M.	5 October.
Malomboe	10 K.M.	± 28 Sept. en 4 Dec.
Sangkoenoer	14 K.M.	18 September.

enza zich niet van de ééne onderneming op de dichtst bij zijnde voortplantte, maar sprongsgewijs over groote afstanden. Om dit te doen uitkomen, zijn in het bovenstaande lijstje de afstanden der verschillende plantages tot het centrale hospitaal opgegeven. De aandacht zij vooral gevestigd op het verschil van den begintijd der ondernemingen Sangkoenoer en Malomboe, welke aan elkaar grenzen.

Overal begon de epidemie zóó plotseling, dat men het begin vrijwel op een bepaalden dag kon stellen. Wel kwamen van te voren wat meer influenza-gevallen voor dan anders, maar het ziek worden „en masse" geschiedde op eens. Zoodra dit begon was het aantal zieken op de getroffen onderneming zóó groot, dat enkele afdeelingen 40 à 50 % van hare arbeiders misten. Het meerendeel daarvan bleef op de ondernemingen en kon na een dag of twee zijn werk weer doen. Op iedere plantage duurde deze epidemie 10 à 14 dagen. Daarna kwamen nog wel veel gevallen voor, véél meer dan voor het uitbreken der epidemie, doch niet meer „en masse." Ook tijdens de latere verheffingen der influenza werd dit niet meer zoo sterk gevonden, alleen nog op de onderneming Malomboe in December 1918.

In het geheel werden volgens mijn statistieken van 1 Aug. tot 31 Dec. 1918 in het hospitaal 784 gevallen van influenza opgenomen, waaronder 130 pneumonieën met 42 sterfgevallen, terwijl 2 aan meningitis en 7 aan andere complicaties overleden. In die 5 maanden konden dus 51 sterfgevallen op rekening van de influenza geboekt worden. Deze opgaven omvatten de epidemie van eind 1918, die over de geheele wereld haar slachtoffers maakte. Van hoe groote beteekenis de influenza voor de gezondheidstoestand op onze ondernemingen nòg is, bewijst curve A. Deze geeft aan, de maandelijksche opname wegens influenza en acute bronchitis sedert Januari 1916 en het aantal pneumonieën in dien tijd. Aangezien niet altijd uit te maken is, of een pneumonie door influenza of door andere oorzaken ontstaan is, rekende ik deze afzonderlijk en telde ze dus *niet* bij de influenza-gevallen. Naar aanleiding van deze curve het volgende:

1e. Daar er nà het uitbreken der influenza-epidemie van 1918 geen andere oorzaak opgetreden is, waardoor de koelies in meerdere mate dan vroeger aan bronchitis of influenza-achtige aandoeningen zouden gaan lijden, moet deze als oorzaak van deze toeneming worden beschouwd. Men zou kunnen zeggen, dat de epidemie eigenlijk nog steeds heerscht, doch in een chronisch stadium met acute verheffingen is overgegaan. Deze laatste vielen in September en December 1918, in geringe mate in Mei 1919, vervolgens in December 1919 en eindelijk in April en Mei 1920.

2e. De pneumonie-lijn volgt in het algemeen die van de influenza, alleen niet tijdens de geringe stijging van Mei 1919..

Curve B geeft de influenza-lijnen der zes verschillende ondernemingen. Daar de pneumonie-getallen te klein zouden zijn voor een afzonderlijke curve, zijn deze hier bij de influenza's en acute bronchitides geteld. De toppen der verschillende ondernemingen vallen niet altijd samen, evenmin als dit, zooals wij zagen, met het uitbreken der influenza het geval was. Opvallend is, dat op de onderneming Malomboe reeds in Juli 1918 een begin van stijging der influenza-opname te zien is. Hier kwamen toen ook 11 pneumonieën voor, een anders nooit voorkomend getal in één maand.

Hoe kan men het eigenaardig verloop der influenza verklaren? Waar wij noch omtrent den verwekker der ziekte, noch omtrent de wijze van overbrenging zekerheid hebben, blijft men bij het zoeken naar eene verklaring op een speculatief-theoretisch terrein. Dit voorop stellende heb ik mij uit het verloop op onze ondernemingen de zaak aldus voorgesteld :

1e. De influenza-epidemie moet onder onze arbeiders post gevat hebben van de omliggende Bataklanden uit en niet door nieuwe koelies van Java, aangezien die in de maanden vóór het uitbreken niet arriveerden. Bovendien drongen van te voren berichten door van influenza-gevallen te Padang Sidempoean, een meer zuidelijk gelegen plaats, aan de andere zijde van den op pag. 1 beschreven bergketen.

2e. Het eerst deed de influenza zich gelden op een hooggelegen afdeeling der onderneming Malomboe, evenwel nog in

sporadische gevallen. De eigenlijke epidemie begon vervolgens op Anggoli en breidde zich daarna over de andere ondernemingen uit. De zeer grillige uitbreiding vond plaats over groote afstanden en niet van de eene onderneming op een aangrenzende.

Heeft de ziekte zich eenmaal ergens genesteld, dan gaat de infectie van den eenen mensch op den anderen over en geeft de groote vatbaarheid een ziek-worden „en masse."

3e. In vele gevallen neemt de influenza bij den patiënt een sub-chronisch verloop door de lange reconvalescentie en het daarbij telkens optreden van recidieven, die hernieuwde hospitaalverpleging vereischen. Hierdoor reeds wordt in de maanden na een influenzaepidemie een grooter influenza-opname dan voordien veroorzaakt.

4e. Na een doorgemaakte influenza bestaat er geen of een zeer kort durende immuniteit. Te *bewijzen* is dit moeilijk, want men kan volhouden, dat zelfs indien een influenza-aanval eerst verscheidene maanden of een jaar na een vorige optreedt, deze nog steeds als een recidief te beschouwen is en niet als een nieuwe infectie. Daar staat tegenover, dat ik aan mijzelf, mijn assistent en de inlandsche verplegers dikwijls de ervaring opdeed, dat op het onderzoeken en verplegen van een aantal hoestende en niezende influenzalijders een nieuwe aanval volgde. Indien ik de grens der recidieven op 4 maanden schatte, vond ik in mijn kaartsysteem een 200 nieuwe infecties. Bedenkt men evenwel, dat tijdens de epidemie van 1918 het meerendeel der koelies op de onderneming zelf een aanval doormaakte, dan geeft dit getal lang niet het geheele aantal nieuwe infecties gedurende 1919 en 1920 aan.

Ik stel mij nu voor, dat het blijvend hoogere aantal influenzaopnamen sedert 1918 veroorzaakt wordt door recidieven, terwijl de toppen ontstaan door een grooter aantal nieuwe infecties, ten gevolge van een door den tijd verminderde immuniteit of een door bijzondere omstandigheden vermeerderde vatbaarheid. (wellicht b.v. het doormaken van malaria).

Wanneer men op pag. 15 de algemeene ziekte-cijfers voor mannen en vrouwen beschouwt, is het zeer opvallend, dat in

1918 wel de mannen een verhoogd ziektecijfer vertoonen, doch de vrouwen niet. Van zelf rijst de vraag of dit verschil in het ziekteprocent uit een verschillende gevoeligheid voor de influenza te verklaren is. Inderdaad blijkt nu uit de onderstaande cijfers, dat procentsgewijze het aantal opnamen wegens influenza grooter is geweest voor de mannen, dan voor de vrouwen 1). Van 1 Aug. 1918 tot 1 Jan. 1919 was de verhouding aldus:

	Mannen.	Vrouwen.
Aantal koelies op 31 December 1918	3246	926
Aantal influenza-opnamen	656	125
Daarbij opgetreden pneumonieën	111 (=17%)	19 (=15%)
Sterfte aan pneumonieën	34	8
Procent influenza-opnamen	4%	1.4%

Of de lagere opnamecijfers der vrouwen aan een mindere vatbaarheid voor influenza zijn toe te schrijven, acht ik niet uit te maken. Van de latere epidemieën heb ik de cijfers voor mannen en vrouwen niet afzonderlijk. Mijn indruk is echter, dat ook toen de vrouwen in veel geringer aantal ziek werden.

Het schijnt mij niet onwaarschijnlijk, dat ten opzichte der influenza nog heel wat ervaring op te doen zal zijn en dat zij voor de hygiëne op de ondernemingen voorloopig een belangrijke factor zal blijven.

TUBERCULOSE.

Gevallen van tuberculose werden geregeld onder de koelies waargenomen. De tabellen A. en B. geven het aantal opnamen aan. Het aantal geconstateerde gevallen van tuberculose geeft het onderstaande lijstje en tevens hoeveel hiervan overleden en hoeveel werden afgekeurd.

1) Toch is het verschil in ziekte-procent van mannen en vrouwen niet in hoofdzaak afhankelijk van dat der influenza-morbiditeit, doch meer van de op pag. 15 genoemde oorzaken.

	Aantal geconstateerde gevallen van tuberculose.	Overleden.	Afgekeurd.
1916	30	12	8
1917	27	7	15
1918	33	14	11
1919	28	8	20
Totaal....	118	41	54

Afgekeurd werden alleen die koelies, welke aan open tuberculose leden, doch wier lichamelijke toestand van dien aard was, dat zij geen constante hospitaalbehandeling van noode hadden, zoodat zij zonder bezwaar naar hun kampong konden terugkeeren.

De tuberculose-morbiditeit, berekend uit de bovenstaande cijfers, geeft:

	1916	1917	1918	1919
Tuberculose-morbiditeit	0.97 %	0.75 %	0.78 %	0.65 %

Deze cijfers zijn zeer hoog, als men bedenkt, dat Baermann van 1907 tot 1910 een tuberculosemorbiditeit van 0.17 % à 0.3 % vond onder zijn koelies. Echter is de algemeene opinie, dat de tuberculose toenemende is. In 1913 vond Baermann reeds een tuberculose-morbiditeit van 0.6 %. Leopold constateerde onder de Javanen op Poeloe Laoet van 1911 tot 1914 een morbiditeit van 0.37 %. Hij vermeldt uitdrukkelijk, dat alleen zékere gevallen van *open* tuberculose in de morbiditeitslijst werden opgenomen. Naar mijne meening zijn dientengevolge zijn cijfers te laag. Meermalen toch komt het voor, dat men langen tijd tevergeefs naar tuberkelbacillen zoekt. Terecht merkt Leopold op, dat deze in een later stadium toch wel voor den dag komen. Echter loopt men de kans, dat onder een vrij sterk fluctueerende koeliebevolking een aantal lijders in de latere stadiën niet meer ter observatie komen, daar zij na afloop van hun contract naar Java vertrokken zijn.

Alle door mij vermelde gevallen betreffen longtuberculose. Enkele daarvan waren met darmtuberculose gecombineerd. Andere vormen dezer ziekte heb ik niet met zekerheid onder de koelies kunnen constateeren. Wel zag ik eenige malen lymphomen in den hals en enkele huidaandoeningen, die mij aan scrophuloderma deden denken, doch waar alle verdere symptomen van een tuberculose ontbraken en soms het verloop onverwacht snel en gunstig was, durfde ik de diagnose niet te stellen.

Een aantal gevallen van longtuberculose verliep snel en ongunstig zoodra de tuberculose „open" was. Indien men het sterftecijfer berekent uit de in het hospitaal overledenen, komt men tot een tuberculose-mortaliteit van ± 2%. Men dient echter rekening te houden met het groot aantal afgekeurden en kan dan vermoedelijk wel het dubbele van dit cijfer rekenen. Niet van alle afgekeurden is echter een spoedig overlijden te verwachten. Als bewijs, dat sommigen in een vrij goeden toestand verkeerden, kan gelden, het feit, dat er 10 onder zijn, die als nieuwe koelie uit Java arriveerden en daar dus de keuring passeerden. Eens zelfs kwam een wegens open tuberculose afgekeurde Javaan, met een volgend transport weer als contractant terug.

Zooals reeds op pag. 59 bij de bespreking der influenza werd opgemerkt, is na de epidemie van 1918 wel een verhoogde sterfte aan tuberculose geconstateerd, en een grooter aantal „open" gevallen, doch geen toename der tuberculose in het algemeen.

Mijn opvatting, dat de influenza onder de tuberculose-lijders als het ware een opruiming heeft gehouden, wordt gesteund door het feit, dat in het eerste half-jaar van 1920 geen enkel sterfgeval aan tuberculose voorkwam. (Zie sterftestaat pag. 10).

ZWEREN, UITWENDIGE INFECTIES, HUIDUITSLAGEN.

Deze aandoeningen behooren tot de meest voorkomende koeliezieken. Daar steeds bleek, dat zij een zeer belangrijk arbeids-

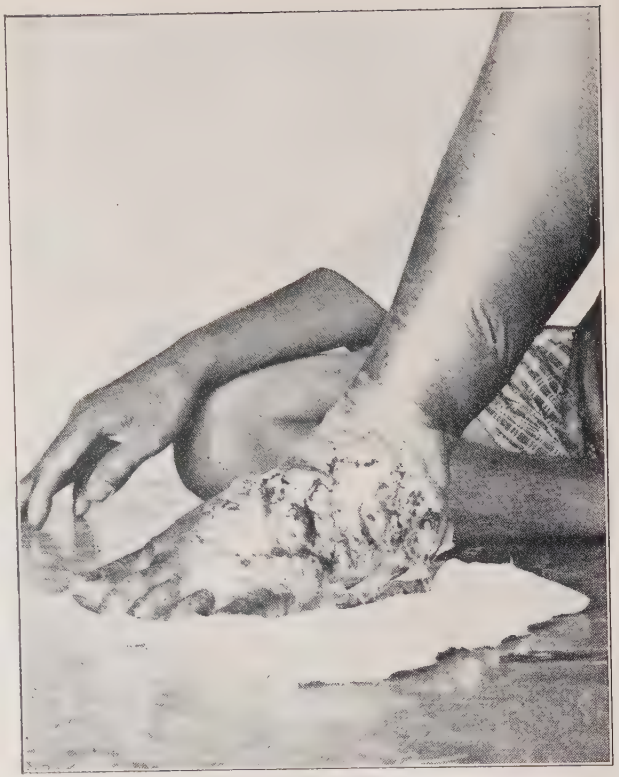
verlies veroorzaakten bij te late behandeling, voerde ik zoo veel mogelijk ook voor deze ziekten de centrale behandeling door. Onwillekeurig toch miskent de administrateur hun ernst. Een door een verband bedekte beenwond valt bij een Javaan te minder op naarmate het verband vuiler is. En zoolang er geen pezen, spieren of gewrichten in betrokken zijn en zijn bewegingen niet belemmerd worden, vindt de niet kleinzeerige Javaan die behandeling ook ruimschoots voldoende. Geregelde beeninspectie en groote achterdocht tegenover onschuldig uitziende verbandjes kunnen den administrateur in het belang van zijn koelie en in dat van zijn werk tijdig doen ingrijpen.

Wat de zweren betreft, naast die welke door syphilis en framboesie veroorzaakt werden (welke ziekten hieronder afzonderlijk besproken worden), speelden de *ulcera tropica* de voornaamste rol. De bekende spirochaeten en fusiforme bacillen zijn door middel van een Burri-praeparaat altijd zeer gemakkelijk aan te toonen. De gewone localisatie was aan de onderbeenen en voeten, vooral aan de teenen, waarbij het ulcus gewoonlijk het geheele nagelbed verwoestte. Dikwijls kwamen de ulcera multipel voor. Ook op andere plaatsen, o.a. de handen en genitaliën waren zij gelocaliseerd. Als men de anamnese goed kan nagaan, blijkt altijd een kleine of groote verwonding de porte d'entrée voor de infectie geleverd te hebben. Het is dan ook niet te verwonderen, dat de ulcera-tropica-verwekkers ook in typische syphilitische of framboesia-zweren dikwijls te vinden zijn en dat men dus met de diagnose van een ulcus tropicum aan de genitaliën zeer voorzichtig moet zijn.

De meest waargenomen huiduitslagen waren, *scabies*, *impetigo*, *eczema impetiginosum*, *eczema marginatum*, *vitiligo*, *herpes zoster*, *dermatitides*, *ecthyma* enz. Verder dermatomycosen als *herpes tonsurans* en *pityriasis versicolor*. Dikwijls zag ik ook aandoeningen, die mij deden denken aan *sporotrichose*, zonder dat het mij echter gelukte de daarvoor typische schimmelvormen te vinden. Een veel voorkomende huiduitslag werd veroorzaakt door het melksap van eenige in het oerwoud voorkomende boom-

soorten, door de inlanders „*kajoe rengas*" genoemd. Waar de huid met dit melksap in aanraking komt ontstaat roodheid en een sterke zwelling. Deze zwelling kan zoo sterk zijn, dat, wanneer bijv. het gelaat getroffen is, de patiënten de oogen moeilijk kunnen openen. In lichte gevallen blijft het bij zwelling en roodheid, die na enkele dagen vanzelf weer verdwijnen. Gewoonlijk echter ontstaan op de getroffen huid kleinere of grootere blaren met helder vocht, die open gaan en oppervlakkige wonden doen ontstaan. Het geheel ziet er dan eenigszins uit als een verbranding in den 1en en 2en graad. Verliep gewoonlijk dit melksap-eczeem goedaardig (alleen in den aanvang met lichte koorts), éénmaal breidde het zich bij een vrouw over een groot gedeelte van het lichaam uit en gaf aanleiding tot een septichaemie, waaraan zij overleed.

Een eigenaardig *huidgangraen*, hetwelk altijd op dezelfde typische wijze verliep, doch waarvan de oorzaak mij niet duidelijk werd, wil ik hier nog vermelden. Het gewone verloop was aldus. Een koelie komt in het hospitaal met een uiterst pijnlijke zwelling van den voetrug. Gewoonlijk wordt een stoot of verzwikking als oorzaak aangegeven. Roodheid en warmte van de aangedane plaats, alsook ziek-uitzien en koorts van den patiënt brengen evenwel spoedig een infectieuse oorzaak aan het licht. Men zoekt naar een fluctueerend plekje in de zwelling, doch vindt dit niet. Ook is de zwelling geen duidelijk oedeem, de geheele voetrug is vast en dik en laat geen vingerindruk staan, alleen aan den uitersten rand der zwelling is oedeem te constateeren. Na eenige dagen ziet men de roodheid zich scherp afgrenzen, binnen die afgrenzing vertoonen zich vochtblazen onder de opperhuid, die weldra openbarsten en een blauwachtige, gangraeneuse lederhuid laten zien, welke zich met het onderhuidsche vetweefsel en daarin verloopende bloedvaten en zenuwen, in den loop van 1 à 2 weken afstoot. Er heeft zich dan een groot weefseldefect gevormd, hetgeen gewoonlijk de geheele voetrug inneemt en soms ook om den enkel heen loopt. Dit heeft ondermijnde randen en, als eenmaal het gangraeneuse weefsel is afgestooten, een gereinigden bodem. Soms



HUIDGANGRAEN (pag. 68), TIJDENS DE AFGRENZING. (BIJ DIT GEVAL HEEFT HET PROCES ZICH LATER NAAR BOVEN VOORTGEZET).

HUIDGANGRAEN (pag. 68), AFGELOOPEN GEVAL, WAARBIJ HET HUIDDEFECT MET LAPJES VOLGENS TIERSCH WERD GESLOTEN.

heeft ook de fascie aan het proces meegedaan, zoodat pezen en spieren bloot liggen. Is het gangraeneuse weefsel weg, dan begint dadelijk een gezonde granulatie en de lange duur der genezing vindt alleen zijn oorzaak in de grootte van het defect. Dit verloop is altijd hetzelfde: zwelling en roodheid, zonder veel oedeem, met veel pijn en koorts, scherpe begrenzing, afstooten van een gangraeneus stuk huid en onderhuidsch vetweefsel 1). De localisatie op den voetrug komt het meest voor. Ik zag echter ook hetzelfde proces aan den scheen, waarbij een kolossale wond ontstond, die door huidlapjes volgens Tiersch gesloten moest worden. Dezelfde patiënte had een jaar van te voren het proces aan de bil gehad. Die localisatie kwam meer voor. Verder zag ik het eenige malen op den rug en aan boven- en onderarm. De genoemde ondermijningen gingen soms zoo ver onder de huid, dat nog gezonde huid necrotisch vetweefsel bedekte. Soms ook werden op deze wijze huidbruggen gevormd. Enkele malen kwam het voor, dat het proces zich ook nà de afgrenzing nog uitbreidde over een gezond gedeelte, waar dan een nieuwe afgrenzing plaats vond. — Herhaaldelijk verricht microscopisch onderzoek van het afgestooten weefsel gaf mij geen opheldering over de oorzaak. Cultures werden niet gemaakt.

Therapie.

De behandelingsmethoden, toegepast bij de verschillende huidaandoeningen, zijn frequent. Er is geen reden ze alle te bespreken. Bij ulcera tropica hadden warme zoutbaden en vooral ook de mij door Schüffner aangeraden afspuitingen met warm water uit een hooggehouden irrigator, goede resultaten. Deze vochtige behandeling werd in de latere studiën, als het ulcus tropicum zich begon te reinigen, vervangen door droge behandeling met jodoform, boorzuur, dermatol enz. Opgevallen is mij de individueel zeer verschillende reactie op eenzelfde behandelingswijze.

De scabies werd in afzonderlijke afdeelingen behandeld, ge-

1) De aandoening gelijkt niet op een ulcus tropicum. Wel is de necrotische, weeke inhoud hiervan soms in den aanvang geheel of gedeeltelijk door epidermis gedekt, doch nooit ziet men dit beginnen als een zoo uitgebreide, vaste zwelling, die zich snel begrenst en waarbinnen het weefsel meer „en masse" gangraeneus wordt. Bovendien vond ik nimmer de verwekkers van het ulcus tropicum.

woonlijk met unguentum sulfuratum compositum en om de drie dagen baden met groene zeep. Bij de overige eczemen werd meestal een droge behandeling boven een zalfbehandeling verkozen, aangezien de laatste over het algemeen in de tropen minder goed verdragen wordt. Soms, in het bijzonder bij het beschreven melksap-eczeem, zag ik goed succes van langdurige behandeling met compressen van lijnolie en kalkwater.

Epidemiologie. Uit de tabellen A en B blijkt, dat het aantal zweren, uitwendige infecties en huiduitslagen, vooral de scabies, zeer is toegenomen in de twee laatste jaren. De groote transporten nieuwe koelies en het openen van nieuwe complexen, alsook de meer doorgevoerde centrale behandeling spelen hierbij een rol. Er komen echter nog eenige oorzaken bij, die de grootere opname wegens deze ziekten verklaren. Over het algemeen zijn het de debiele koelies, die het groote contingent huidaandoeningen leveren. Wel zijn er onder de chronische ulcera-lijders enkele die overigens sterk en gezond zijn, maar de meeste behooren toch tot bovengenoemde kategorie. Nu werden in 1915, 1916 en begin 1917 deze koelies afgekeurd en naar hun kampongs op Java teruggezonden. De latere jaren echter werd een andere taktiek gevolgd. Alleen krankzinnigen en lijders aan tuberculose werden afgekeurd. De debiele koelies echter bleven onder voortdurende medische controle en werden zooveel mogelijk voor lichten arbeid gebezigd. Menschelijker is deze taktiek zeker en nadat zij nu eenige jaren gevolgd is, blijkt zij ook meer in het belang der ondernemingen te zijn, aangezien vele debielen na lange en herhaalde hospitaalbehandeling aansterken en bruikbare arbeiders worden. Dat echter deze methode op mijn ziektecijfers in het algemeen en op de ziektecijfers der thans besproken groep in het bijzonder moet drukken, valt te begrijpen.

Verder werkt de enorme prijsstijging van kleeren en vooral ook van zeep een geregelde verschooning van kleeren en huid tegen en helpt de huidaandoeningen floreeren. Vooral voor de uitbreiding der scabies is dit van belang. Bij deze ziekte is het opvallend, dat tusschen de maanden October 1918 en Maart 1919

de grootste stijging valt waar te nemen. Nu is het een onder de inlanders welbekend feit, dat scabies dikwijls uitbreekt na een ernstige ziekte. Na typhus, dysenterie en langdurige influenza is dit dikwijls waar te nemen. Wellicht staat dus de enorme stijging der scabies in direct verband met de influenza. De verklaring voor het bovengenoemde feit is m.i., dat de scabies in dergelijke gevallen latent bestaan heeft en dat de tijdens een ernstige ziekte minder goede huidreiniging en misschien ook een verminderde weerstand van de huid tot een exacerbatie leiden.

SYPHILIS EN FRAMBOESIA TROPICA.

Zooals uit de tabellen A en B duidelijk is, behooren deze ziekten niet tot diegene welke een groote opname in het hospitaal veroorzaken. Over de epidemiologie zijn dus niet veel opmerkingen te maken. Indirect is de invloed dezer ziekten echter groot. Een belangrijk gedeelte der koelies heeft ze op Java reeds doorgemaakt en brengt de gevolgen mee, hetzij in den vorm van anaemie en algemeene debilitas, hetzij in tertiaire verschijnselen als ulcera en periostitides. Betreffende de framboesia kon ik talrijke waarnemingen doen onder de Batakkers, waar de ziekte veel voorkomt.

In zijn „Voordrachten over Tropische Huidziekten" verdedigt J. D. Käyser de meening van Scheube, dat de framboesia tropica niet anders is dan een „durch Rasseneigentümlichkeiten" gemodificeerde vorm van syphilis. Hij verdedigt dit op grond van de groote gelijkenis der spirochaeten, de overeenkomst van klinische verschijnselen en verloop, beider gunstige reactie op kwik en joodkali en het bij beiden positief zijn der Wassermann-reactie.

De meeste onderzoekers houden echter aan het begrip van twee ziekten vast. Zoo o.a. A. Plehn die in Mense's „Handbuch der Tropenkrankheiten" de framboesia beschrijft en wiens opvatting wel die van de meerderheid vertegenwoordigt.

Daargelaten de door sommigen beweerde morphologische verschillen tusschen de spirochaete pertenuis Castellani der framboesia en Schaudin's spirochaete pallida, is het begin en het secundaire stadium der beide ziekten zóó verschillend, dat men mijns inziens onmogelijk één ziek-makend agens kan veronderstellen. Vooreerst zij hier iets opgemerkt omtrent het primair affect bij de framboesia. Dit wordt door Plehn beschreven als „eine isolierte Papel oder ein Bläschen, welches sich einige Täge später in ein Geschwür mit speckigem Grunde und zuweilen unterminierten Rändern verwandelt". Daarentegen zegt Käyser, dat de randen van het primairaffect niet ondermijnd, doch geïnfiltreerd zijn. Charlouis beschrijft het als gelijkend op een weeken sjanker. Volgens anderen zou het den vorm van een gewonen framboesia-papel hebben. Klierzwellingen en zelfs een roseola zouden er bij zijn waargenomen.1) — Het is mijns inziens uiterst moeilijk, om, bij deze uitéénloopende beschrijvingen, van een of andere zweer of papel te beweren, dat het een primairaffect van framboesia tropica is. Vooral is dit moeilijk bij inlanders, waar de anamnese vaak te wenschen overlaat en men zich dus met de gegevens van het oogenblik moet tevreden stellen. Voorzoover mijn ervaringen gaan omtrent de anamnese van vrij schrandere Batakkers, wordt door hen in het algemeen *geen* primairaffect opgemerkt, doch constateeren zij het begin der ziekte, door hen „poeroe" genoemd, uit een algemeen ziektegevoel en spier- en gewrichtspijnen, die voorafgaan aan het uitbreken der papels. Het aantal dier papels is zeer verschillend. Soms vindt men er één of twee vlak naast elkaar, die dan aan een primairaffect kunnen doen denken. Soms ook is het lichaam op sommige plaatsen geheel met papels bedekt, vooral dikwijls het gezicht, hetwelk dan een soort facies leonina gelijkt. Voorzoover van praedilectie-plaatsen sprake kan zijn, zijn dit voor de begin-erupties, de bilplooi, de oksels, de mond- en neushoeken. Overigens vindt men, zoowel in het begin als later, de papels op

1) Vergelijk Schüffner Gen. Tijdschrift v. Ned. Ind., Dl. XLVII, afl. 4. Verslag Verg. afd. S. O. 6 Oct. 1906.

alle mogelijke plaatsen, ook op het behaarde hoofd. Waar zij conflueeren (in huidplooien), kunnen zij zóó op condylomata lata gelijken, dat zij hiervan niet te onderscheiden zijn. Ook op plaques muqueuses gelijkende aandoeningen van het mondslijmvlies komen voor. Enkele malen zag ik in plaats van de gewone groote papels een klein-papuleus schilferend huiduitslag, wat het geheele lichaam bedekte. De conflueerende papels, de z.g. „Ringworm-yaws" vormen soms ulcera, waarvan het papuleus karakter verloren gaat en die het aspect van ulcera serpiginosa 1) kunnen krijgen.

Moet men uit de primaire en secundaire verschijnselen tot een essentieel verschil van syphilis en fambroesia besluiten, zoo kunnen toch de secundaire verschijnselen reeds zóó op elkaar gelijken (ik denk hier o.a. aan de condylomata lata en klein-papuleus uitslag bij syphilis èn bij framboesia) dat zij moeilijk te onderscheiden zijn. Van de tertiaire verschijnselen kan men zeggen, dat zij in het geheel niet te onderscheiden zijn, tenzij, wat bij de framboesia zeer dikwijls voorkomt, *tegelijkertijd met de tertiaire weer secundaire verschijnselen nl. papels optreden* 2). Men komt hier tot het moeilijke vraagstuk — wat zich ook bij de syphilis soms opwerpt — of de grens tusschen secundaire en tertiaire verschijnselen wel te trekken is. Wellicht doet men juister om van subacute en chronische verschijnselen te spreken, waarbij dan de eerste, behalve door een minder sleepend verloop, door sterke plaatselijke spirochaeten-ontwikkeling gekarakteriseerd zijn. In de papels zijn deze in menigte te vinden en met de methode van Burri gemakkelijk aan te toonen.

Waar het onderscheid der beide ziekten aan de tertiaire verschijnselen zonder meer niet is te constateeren, blijft men bij de diagnose in dubio, althans bij de Javanen. Onder de Batakkers echter komen zelden geslachtsziekten voor, doch zeer veel fram-

1) Deze wel te onderscheiden van de tertiaire ulcera serpiginosa.

2) Dit m. i. opvallende verschijnsel vind ik in de litteratuur nergens vermeld. Wel acht Baermann (Arch f. Sch. und Trop. Hyg. 1911, Beiheft 6) van de handpalm- en voetzoolaandoeningen een scherp onderscheid tusschen de vroegere en latere aandoeningen niet mogelijk. Hij vindt talrijke overgangen. Het tijdens het tertiaire stadium weer optreden van papels beschrijft hij evenwel niet.

boesia, vooral ook onder de kinderen. Bij hen hield ik de tertiaire aandoeningen dan ook altijd voor framboesia. Zij bestonden meest in gummeuse en serpigineuse ulcera, ostitides, periostitides, arthritides en aandoeningen der voetzolen. Door de ostitides ontstaan dikwijls beenverkrommingen en verdikkingen, ook ziet men gummeuse beenaandoeningen met beendestructie en later nablijvende diepe lidteekens (vooral aan onderbeen, armen en schedel). Door Plehn wordt de twijfel uitgesproken of de z.g. „Rhinopharyngitis mutilans" ook door framboesia veroorzaakt kan worden. Deze aandoening nam ik eenige malen waar, o.a. tweemaal bij Bataksche vrouwen. Om de reeds genoemde redenen was syphilis hier vrij zeker uit te sluiten als oorzaak der aandoening. Bovendien pleitte hiertegen de snelle genezing na één neo-salversaninjectie. Eén dezer vrouwen kon ik 4 jaar na de behandeling observeeren. Bij deze vrouw had het proces ook het been aangedaan, hetgeen Brug (Tertiaire framboesia. Gen. Tijdschr. v. Ned. Ind. Feestbund. 1911) bij zijn gevallen niet waarnam. De periostitides worden vaak para-articulair gezien. Opvallend was verder het vaak voorkomen van nodosités juxta-articulaires, die de Batakkers, waarschijnlijk ten onrechte, ook op-rekening van de framboesia stellen.

De voetzool-aandoeningen zijn van de tertiaire verschijnselen de meest voorkomende. Hierbij zijn twee vormen te onderscheiden, ten eerste een echte psoriasis plantae pedis, geheel overeenkomende met de syphilitische en ten tweede, dikwijls gecombineerd daarmee, op gummata of papels gelijkende aandoeningen. De Batakkers maken zelf deze onderscheiding en noemen de eerste aandoening „rabak", de tweede „poeltak". De Javanen spreken in beide gevallen van boeboel. Algemeen verbreid is de opvatting, dat deze voetaandoeningen speciaal door het eten van sommige vruchten (doerian) bevorderd worden. Dit wordt reeds vermeld door E. A. Lange (Framboesia enz. i.d. Mal. Archipel 1854) Baermann 1) beschrijft de voetaandoeningen niet als zuiver ter-

1) L. c. 1911.

tiaire verschijnselen. Hij nam ze waar, zoowel 2 maanden na het ontstaan der nog floride primaire aandoeningen, als ook 10 of 20 jaar na de infectie. De zeer duidelijke foto's, welke Baermann bij zijn verhandeling voegt stemmen geheel overeen met de door mij waargenomen voetaandoeningen. Daar men, volgens mijne opvatting, dikwijls in het onzekere verkeert bij de diagnose van het primair-affect, acht ik het onzeker of de voetaandoeningen soms tot de vroegere stadia behooren. Het feit, dat ik deze aandoeningen niet waarnam bij kleine kinderen (onder de 6 jaar) pleit eenigszins tegen de opvatting van Baermann.

Bij de differentieel-diagnose van de framboesia ten opzichte van andere ziekten kunnen behalve tertiaire en secundaire syphilis soms andere ziekten moeilijkheid geven o.a. beginnend carcinoom, tuberculose, sporotrichose en lepra. Deze laatste ziekte wordt door de Batakkers „poeroe godang" genoemd. Waar men vlekken, huidverdikkingen, mutilatie van teenen en vingers ook bij tertiaire framboesia kan zien en een door de mutilatie ontstane functioneele spieratrophie niet gemakkelijk van een genuine te onderscheiden is, is deze verwisseling te begrijpen. Ontbreken duidelijke zenuwverschijnselen als anaesthesieën, analgesieën of verdikking der zenuwstammen en is ook het onderzoek op lepra-bacillen negatief, dan is het m.i. in dergelijke gevallen geoorloofd om door een voorzichtige salversan-dosis de diagnose „ex juvantibus" te stellen.

Alvorens tot de bespreking der behandeling van syphilis en framboesia over te gaan, wil ik nog even enkele opmerkingen maken over het voorkomen dier ziekten onder de contractanten. De tabellen geven van het voorkomen van syphilis geen geheel juist beeld, daar lijders aan tertiaire aandoeningen méérmalen werden opgenomen, daarentegen lijders aan primairaffect zich zelden onder behandeling stelden. In het geheel werden in den tijd van 5 jaar 93 koelies onder de diagnose syphilis geboekt.

Uit de tabellen blijkt verder den laatsten tijd een belangrijke toeneming der framboesia. Meer geconstateerd worden voornamelijk „foot-yaws". De verklaring van dit verschijnsel kan gelegen zijn

in het feit, dat de framboesia langzamerhand door de Batakkers meer onder de Javanen verspreid wordt. Waar echter veel Javanen op Java reeds aan „patek" (de Javaansche naam voor syphilis èn voor framboesia) geleden hebben, is ook een andere verklaring mogelijk, n.l. het meer en meer doordringend vertrouwen in de salversanbehandeling, waardoor de menschen zich meer onder behandeling stellen.

De algemeen waargenomen goede resultaten van een salversanbehandeling bij framboesia tropica kon ik in alle door mij behandelde gevallen bevestigen, zoowel bij de Javanen in het hospitaal als bij de Batakkers, die reeds van de heilzame werking van dit geneesmiddel doordrongen zijn. Eén neo-salversaninspuiting van 450 à 600 mgr. is in de lichtere gevallen voldoende om alle verschijnselen te doen verdwijnen. Voor die gevallen waar uitgebreide diepere aandoeningen (tertiaire framboesia van de beenderen) bestaan, is één inspuiting niet voldoende, maar brengt een tweede dan ook vrij zeker volkomen genezing. Recidieven zijn groote uitzonderingen en worden wellicht door een nieuw opgedane infectie veroorzaakt.

Men kan de prompte reactie op de salversanbehandeling als een proef op de som van de diagnose beschouwen. De langzamere reactie der syphilis op salversan toch, is opvallend. Bij de behandeling der syphilis worden 3 salversan-inspuitingen met een tusschenruimte van 8 à 9 dagen toegediend. Op raad van Prof. Schüffner schafte ik de aanvankelijk hoogere dosis van 750 à 900 mgr. per injectie af en gaf aan Javanen zelden meer dan 450 à 600 mgr. Tegelijk werd op tusschenliggende dagen een behandeling met salicylkwik ingesteld. Waar ik bij injecties van 50 mgr. pro dosi meermalen ernstige stomatitis zag, spoot ik bij debiele personen gewoonlijk siechts 30 mgr. in. Elke kuur bestond uit 8 injecties, telkens met een tusschenpoos van een week. Gewoonlijk bleek deze behandeling afdoende. Zoo noodig, werd zij na eenige maanden herhaald.

GONORRHOE EN ANDERE GESLACHTSZIEKTEN.

De gonorrhoe behoort met ulcera mollia en bubones tot de meest voorkomende geslachtsziekten der koelies. Wat de bubonen betreft, moet trouwens een groot gedeelte aan andere dan venerische infecties worden toegeschreven.

Sommige lijders aan deze ziekte komen niet of niet op tijd onder behandeling en bij eventueele inspectie wordt groote handigheid aangewend om ze te verbergen. Er staat tegenover, dat enkele koelies hun chronische gonorrhoe aangrijpen als een geschikt middel om een poosje uit te rusten in het hospitaal.Over het algemeen beschouwen zij deze aandoening als zeer onschuldig en nemen zij er zich volstrekt niet voor in acht. Voorzoover mijn ervaringen gaan, verloopt deze ziekte bij de Javaansche koelies inderdaad goedaardig. Wel werd een groot aantal door een epidydimitis gecompliceerd, doch gewoonlijk genas deze snel. Stricturen, para-urethraalabcessen enz. werden niet gezien. Zeer zeldzaam waren bij de vrouwen aandoeningen der adnexa. Daarentegen was de cervikaal-katarrh zeer hardnekkig. Twee belangrijke complicaties kwamen, hoewel vrij zelden, voor n.l. gonorrhoïsche conjunctivitis en arthritis. De eerste complicatie die veel meer bij mannen dan bij vrouwen voorkomt (grootere infectiekans) voerde enkele malen tot uitgebreide ulcera corneae, die elke behandeling trotseerden en na perforatie het oog deden verloren gaan. De gewrichtsaandoeningen leidden soms tot ankylose. De laatste jaren paste ik, nadat behandeling met gonococcenvaccin mij geen duidelijke resultaten geleverd had, de van verschillende zijden aanbevolen typhus-vaccinatie in deze gevallen toe. Het schijnt mij niet twijfelachtig, dat deze resultaten heeft; vooral de oogaandoeningen verloopen gunstiger. Ik zag na tijdige toepassing dezer methode geen geperforeerde corneae meer. De wetenschappelijke verklaring dezer werking van typhusvaccin schijnt mij echter niet gemakkelijk.

ANDERE ZIEKTEN.

Nephritis. Met de diagnose nephritis werden alleen bestempeld die gevallen, welke minstens gedurende eenige weken typische urineafwijkingen als cylinders, epitheelcellen, roode en witte bloedlichaampjes en een door Esbach's methode duidelijk aantoonbaar eiwitgehalte vertoonden. Zeer dikwijls toch vond ik bij acute ziekten en bij anaemieën, soms zelfs zonder aantoonbare oorzaak (orthostatische en paroxysmale albuminurie ?) tijdelijk een gering eiwitgehalte, gepaard gaande met vormelementen in de urine. In het geheel werden waargenomen 25 gevallen van nephritis. Hiervan overleden 11, werden afgekeurd 4 en hersteldden 10. Over de verschillende jaren waren zij aldus verdeeld :

Nephritis.

	Aantal geconstateerde gevallen.	Afgekeurd.	Overleden.	Hersteld.
1916.....	5	1	1	3
1917.....	15	2	6	7
1918.....	5	1	3	—
1919.....	—	—	1	—
1920 (tot Juli)	1 *)	—	—	—
Totaal....	25	4	11	10

*) Nog in behandeling en niet meegeteld.

Al deze gevallen van nephritis vertoonden een acuut of subchronisch verloop. Gevallen van schrompelnier werden niet waargenomen, hetgeen wel zal samenhangen met het feit, dat het hier vrij jeugdige en min of meer geselecteerde lieden betreft. Meermalen werden enorm veel vormelementen en een zeer hoog eiwit-gehalte waargenomen, zelfs tot 12‰. Eén van de lijders herstelde na 5 maanden. De door mij gemelde sterfte aan nephritis is vrij hoog, als men die vergelijkt met de cijfers welke Sitsen 1)

1) Gen. Tijdschr. v. Ned. Ind., Dl. 59, Hft. 2.

geeft van het N. I. leger. In 1912 overleden op 18298 inlanders 3, in 1913 op 22761 inlanders 6 aan nephritis. Echter werden in 1912, 23 en in 1913, 20 wegens deze ziekte afgekeurd. De sterfte aan nephritis in Nederland berekent Sitsen voor 1912 als 1 op 21 ten opzichte van de algemeene sterfte. In het hospitaal kom ik tot de verhouding 1 : 28. Deze cijfers loopen dus weinig uiteen. Zij hebben echter, daar men met onvergelijkbare grootheden werkt, weinig waarde.

Opvallend is, dat het meerendeel der nephritis-gevallen in 1917 gevonden werd. Bij het nagaan van mijn statistieken blijkt mij, dat er van September 1918 tot nu toe (Aug. 1920) slechts één nieuw geval van nephritis voorgekomen is. De eenige „mogelijke" oorzaak, die ik hiervoor kan vinden ligt in het feit, dat in 1916 en 1917 zeer veel mijnwormkuren werden gegeven (elke onderneming minstens twee maal 's jaars) terwijl in 1918 en later wegens oleum-chenopodii gebrek veel minder kuren werden gegeven.

Cirrhosis hepatis. Daar lijders aan deze ziekte gewoonlijk meer dan eens in het hospitaal ter opname kwamen, geven de in de tabellen A. en B. genoemde cijfers niet het werkelijk aantal gevallen aan. Ze zijn aldus over de jaren verdeeld :

Levercirrhose.

	Aantal gevallen.	Overleden.
1916	3	3
1917	3	2
1918	4	3
1919	14	4
1920 (tot April)	3	1
Totaal	27	13

In het geheel kwamen dus 27 gevallen voor, waarvan 13 overleden. Dat er bij de doodsoorzaken slechts 6 opgegeven zijn, ligt aan het feit, dat een compliceerende ziekte als doodsoorzaak

werd beschouwd. Die complicaties waren : 3 maal een pneumonie, 1 maal dysenterie, 1 maal dysenterie en influenza, 1 maal influenza en 1 maal nephritis. Waar de cirrhosis hepatis als ongeneeslijk te beschouwen is, is aan te nemen, dat de niet tot overlijden gekomen gevallen van de vroegere jaren na hun contract naar Java zijn teruggekeerd. Voor zoover er gevallen ter sectie kwamen vond ik altijd een typische ,,Jan-Hagel"-lever. Verband met andere ziekten was niet te vinden, met name niet met malaria. Op de onderneming Anggoli met haar hoog malaria-cijfer, kwam slechts één geval voor, daarentegen op Sangkoenoer met een over het algemeen debieler koeliebevolking 10. Ten aanzien van het groot aantal in 1919 gediagnosticeerde gevallen is het wellicht van belang te wijzen op de meening van Walther Fischer 1), die in China acute infectieziekten als pokken en typhus voor een oorzaak van levercirrhose houdt. Of een dergelijke invloed ook van de influenza kan uitgaan, zou uit een meer uitgebreid onderzoek moeten blijken.

Anaemie. Dat, zooals uit mijn tabellen blijkt, het aantal opnamen wegens anaemie sterk is afgenomen, spreekt van zelf, waar de twee ergste oorzaken, de mijnworm en de malaria steeds krachtig bestreden werden.

De *oogziekten* omvatten in hoofdzaak conjunctivitides, ulcera corneae, verwondingen, keratitides. Iritis zag ik zelden. De ernstigste oogziekten waren de blennorrhoën, waarover boven reeds gesproken werd. Vrij frequent was conjunctivitis phlyctaenulosa. Slechts éénmaal zag ik een genuine katarrakt. De vrouw die hieraan leed, werd ter operatie naar Java gezonden. Van trachoom zag ik slechts een geval. De keuring op Java zal wel oorzaak zijn dat ik niet meer gevallen waarnam.

Onder de zelden waargenomen ziekten kon ook de *beri-beri* gerekend worden. Typische gevallen zijn de op de lijsten aangeteekende niet. Meest zijn zij als naziekte na een langdurige dysenterie of typhus uitgebroken, ondanks de daarbij toegepaste voorzorgen wat de voeding betreft. Wèl kon ik onder de Batakkers

1) Archif f. Schiff- und Trop. Hyg. 1919, Heft 19.

enkele typische beri-beri-gevallen waarnemen. Deze betroffen meest welgestelden, die van mooie witte rijst hun hoofdvoedsel maakten. Aan de koelies werd gewoonlijk inlandsche rijst versterkt, die niet overmatig geslepen was en dus voldoende zilvervlies bevatte. Zooals reeds vermeld, wordt aan de koelies in het hospitaal altijd katjang idjoe als bijvoeding gegeven.

Ten slotte zij nog vermeld, dat verscheidene ziekten slechts zeldzaam werden waargenomen, andere, die men wel zou verwachten, in het geheel niet. Zoo nam ik nooit *Dengue-* of *van der Scheersche koorts* waar, evenmin *aphtae tropicae*. Wat kinderziekten betreft, ik zag twee gevallen van *diphtherie* en eenige malen een epidemietje van *morbilli*, waarvan het laatste, in 1920, vrij heftig was en ook enkele volwassenen aantastte. *Tussis convulsiva* kon ik nooit met zekerheid diagnosticeeren.

Met tusschenpoozen van ongeveer een jaar traden *varicelli* op. Gewoonlijk zijn dit beperkte epidemieën. Haar voornaamste beteekenis ligt in de gelijkenis met variola, waardoor zij tweemaal oorzaak waren dat, het zekere voor het onzekere nemend, alle koelies tegen de pokken werden ingeënt.

Pokken constateerde ik echter nooit met zekerheid. Alle koelies werden op Java voor hun vertrek naar de ondernemingen gevaccineerd. Voor de nog niet ingeënten (kleine kinderen b.v.) hield ik jaarlijks een vaccinatie op de ondernemingen.

Van *lepra* zag ik twee gevallen onder de Javanen, beide bij vrouwen. Een van deze werd langen tijd niet herkend. Het betrof een vrouw, die na eene verwonding een ulcus aan een teen kreeg, hetwelk langen tijd niet op behandeling reageerde, doch ten slotte gedeeltelijk genas. Aan lepra werd aanvankelijk niet gedacht. Eerst later, toen de patiënte wegens diefstal een lange gevangenisstraf onderging, vertoonde zij behalve het weer verergerde ulcus een hardnekkig ooreczeem en een beginnende facies leonina. De officier van gezondheid Treffers (toen te Padang Sidempoean) vond toen leprabacillen in de afscheiding van genoemd eczeem.

Dat ik poliklinisch lepra-gevallen onder de Batakkers zag, vermeldde ik reeds bij de bespreking der differentieel-diagnose van framboesia. *Elephantiasis* is een onder de koelies zelden voorkomende aandoening en kan niet als typische elephantiasis arabum worden opgevat. Wat ik zag was gewoonlijk elephantiasis genitalium, ontstaan na hardnekkige bubonen. In een geval, waargenomen bij een Batakker, ontbraken deze. Ik kon den patiënt dien dit betrof langen tijd waarnemen. Hij liet zich namelijk door mij opereeren voor een uitgebreide elephantiasis van zijn voorhuid en was daarna zoo dankbaar dat hij verzocht in het hospitaal te mogen helpen. Dezen man zag ik ongeveer drie jaar. Af en toe krijgt hij lichte koortsaanvallen, waarbij de door elephantiasis aangedane huid (ook zijn scrotum en beenen vertoonen de afwijking, maar nog niet in erge mate) wat rood ziet en warm aanvoelt. Deze aanvallen duren enkele dagen, om vervolgens weken lang weg te blijven. In dag- noch nachtbloed kon ik filaria vinden. Bij gebrek aan saponine, kon ik de ophoopingsmethode echter niet toepassen. *Carcinoom* was slechts tweemaal doodsoorzaak bij de koelies. Beide keeren werd een levercarcinoom gevonden, zonder dat echter (door meedoen van pancreas en maag) uit te maken was of het primaire levercarcinomen waren. Onder de Batakkers zag ik verscheidene gevallen van lip- en borstkanker. Baarmoederkanker constateerde ik slechts éénmaal, bij een Japansche vrouw. Onder de Javanen zag ik *geen* enkel geval. *Ulcus ventriculi* vond ik nooit, evenmin *diabetes*. *Asthma bronchiale* was vrij frequent. Lijders aan deze ziekte presteerden weinig arbeid en werden bij tusschenpoozen in het hospitaal verpleegd. Wegens *calculus vesicae* verrichtte ik driemaal sectio alta. In één van deze gevallen had een groote steen de urethra volkomen afgesloten. Eerst nadat hij zes jaar aan telkens terugkeerende aanvallen van anurie geleden had, stelde deze patiënt zich onder behandeling. Hij overleed eenige dagen na de operatie, welke zonder eenige stoornis was verloopen. Bij sectie bleek toen een dubbelzijdige hydronephrose te bestaan, die bijna geen normaal nierweefsel meer had overgelaten. De beide andere patiënten

genazen; één er van begint echter den laatsten tijd (na 3 jaar) weer verschijnselen van blaassteen te vertoonen.

Onder de zenuwziekten moeten in de eerste plaats *neuritides* genoemd worden. Zoowel neuritis van enkele zenuwen (met name ischias), als polyneuritis kwamen voor. De aetiologie was vaak onduidelijk, den laatsen tijd dacht ik dikwijls aan een verband met de influenza. Eénmaal vond ik *multipele sclerose*. De lijder hieraan bleef lang stationair en werd, bij een overigens goeden lichaamstoestand, naar Java gezonden. Een typisch geval van *juveniele spieratrophie* (volg. Erb) wist op Java door de keuring heen te komen. Bij den man, die er gekleed in baadje en sarong flink uitzag, vielen ontkleed de typische atrophieën van bovenbeenen, bovenarmen en schoudergordel op. Hij kon ten slotte op de onderneming voor enkele lichte bezigheden gebruikt worden. Hetzelfde gold voor een lijder aan *morbus Basedowi*, die tijdens de influenzaepidemie echter bezweek. Een meermalen bij Javanen waargenomen verschijnsel was een sterke *tremor*. Gewoonlijk is deze slechts als algemeen nerveus verschijnsel op te vatten. In één geval was deze tremor echter bijzonder sterk, betrof ook hoofd en romp en had het karakter van een intentietremor, zoodat ik aan *paralysis agitans* dacht. Daar de aandoening echter na enkele weken in genezing overging, verviel deze opvatting. *Epilepsie* werd eenige malen gezien. Enkele malen had deze het karakter van een Jackson-epilepsie en sloten zich korter of langer durende verlammingen bij de aanvallen aan, in welke gevallen aan *hersen-lues* of *-framboesie*(?) te denken viel. *Tabes* en *paralyse* kwamen niet voor. Wel een geval van *pseudo-bulbair-paralyse*, hetwelk, blijkens het succes eener salversanbehandeling, ook op luetischen bodem berustte.

Van psychosen nam ik waar, eenige gevallen, van *amentia*, zooals Travaglino ze in zijn voordracht, gehouden op het eerste Ned. Ind. Natuurwetensch. Congres, beschreef, verder gevallen van *manisch-depressieve psychose*, waarvan de maniakale phase soms moeilijk van een amentia te onderscheiden is. Eén mijner patiënten, een vrouw, die in een depressieve phase werd opgeno-

men, vertoonde vervolgingsideeën, angst en gehoorshallucinaties. De angst was het sterkst uitgesproken symptoom. Zij vluchtte met haar jongste kind het oerbosch in en liet dit daar achter op een plaats waar het niet meer terug te vinden was. Twee harer andere kinderen worgde zij 's nachts in een angstbui. Na eenige maanden herstelde deze vrouw, raakte haar angst en hallucinaties kwijt en kwam zelfs in een licht maniakaal stadium. — De diagnose *dementia praecox* stelde ik eenige malen. Intusschen is deze diagnose op een toestandsbeeld vaak moeilijk te stellen, vooral wanneer men met een persoon van een ander ras te doen heeft, in welks gedachtenspheer men zoo moeilijk kan doordringen. Het is echter mijn meening, dat naast imbecilitas, de dementia praecox de meest voorkomende psychose onder de koelies is. Aanduidingen van katalepsie, mutisme en negativisme, ziet men onder de Javaansche koelies dikwijls naast een meer of minder duidelijk uitgesproken dementie